Aus der Abteilung für Neurochirurgie
Ärztlicher Direktor: Professor Dr. W. Driesen
der Chirurgischen Klinik und Poliklinik
der Universität Tübingen

# OPERATIVE BEHANDLUNG DES LUMBALEN BANDSCHEIBENVORFALLS –ERGEBNISSE DER OPERATION 1 BIS 20 JAHRE DANACH– EINE VERGLEICHENDE STUDIE.

INAUGURAL – DISSERTATION
zur Erlangung des Doktorgrades
der Zahnheilkunde

der
MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
(Klinische Medizin)
der Eberhard–Karls–Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
ANTON BERGER
aus Sigmaringen

1979

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536516_0021

Aus der Abteilung für Neurochirurgie
Ärztlicher Direktor: Professor Dr. W. Driesen
der Chirurgischen Klinik und Poliklinik
der Universität Tübingen

# OPERATIVE BEHANDLUNG DES LUMBALEN BANDSCHEIBENVORFALLS –ERGEBNISSE DER OPERATION 1 BIS 20 JAHRE DANACH– EINE VERGLEICHENDE STUDIE.

INAUGURAL – DISSERTATION
zur Erlangung des Doktorgrades
der Zahnheilkunde

der
MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
(Klinische Medizin)
der Eberhard–Karls–Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
ANTON BERGER
aus Sigmaringen

1979

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan: Professor Dr. H.–E. Hoffmeister
Berichterstatter: Professor Dr. P. Oldenkott
(Professor Dr. W. Driesen)

---

Geschrieben und gedruckt bei H.–J. Köhler, Reprografischer Betrieb, Neue Str. 11, 7400 Tübingen

Meinen Eltern

INHALTSVERZEICHNIS


| | Seite |
|---|---|
| EINLEITUNG | 1 |
| I. KRANKENGUT UND METHODIK | 3 |
| II. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE UND DISKUSSION | 8 |
| 1.1. Ergebnisse der Operation | 8 |
| 1.2. Diskussion | 12 |
| 1.3. Rücken-Beinschmerzen und Operationsergebnis | 17 |
| 1.4. Diskussion | 22 |
| 2.1. Postoperative Weiterbehandlungszeit und Operationsergebnis | 27 |
| 2.2. Diskussion | 31 |
| 3.1. Berufliche Stellung, berufliche Belastung, Tätigkeitsmerkmal und Tätigkeitsänderung | 32 |
| 3.2. Diskussion | 42 |
| 4.1. Arbeitsunfähigkeit und Operationsergebnis | 49 |
| 4.2. Diskussion | 54 |
| 5.1. Leistungsfähigkeit und Operationsergebnis | 57 |
| 5.2. Diskussion | 59 |
| 6.1. Rentenanträge und Operationsergebnis | 60 |
| 6.2. Diskussion | 61 |
| III. ZUSAMMENFASSUNG | 62 |
| LITERATURVERZEICHNIS | 65 |
| ANHANG | 77 |

# EINLEITUNG

Literaturangaben zur operativen Behandlung des lumbalen Bandscheibenvorfalls sind vielfältig und unübersehbar geworden. Die Bewertungen der Operationsergebnisse sind jedoch oft uneinheitlich und in ihrer Aussagekraft abhängig von der Größe und der Zusammensetzung des untersuchten Krankenguts.

Auf einer früher durchgeführten größeren katamnestischen Erhebung aufbauend (OLDENKOTT 1971) werden die Untersuchungen zur Wertigkeit der Ergebnisse operativer Bandscheibenbehandlung mit der vorgelegten Arbeit fortgeführt.

Es ist Aufgabe der Arbeit, mit Hilfe einer katamnestisch angestellten Fragebogenaktion die subjektive Meinung des Patienten zu erfahren. Neben einer differenzierten Betrachtung der Ergebnisse der operativen Behandlung werden Fragen nach der beruflichen Tätigkeit und Wiedereingliederung, nach der körperlichen Leistungsfähigkeit und vor allem nach Beschwerden bewertet, die zwar auf das Grundleiden zurückzuführen sind, von dem Patienten aber in der Regel als Folge der operativen Behandlung gesehen werden.

Den programmierten Antworten waren vielfach persönliche Schreiben beigefügt, die die Erlebnisse und Empfindungen des Patienten im Zusammenhang mit seiner Erkrankung widerspiegeln. Die vielfach stark gefühlsbetonten Angaben zeichneten ein Bild von der rein menschlichen Seite des Problems, wie nämlich der einzelne Patient mit den Folgen einer Bandscheibenerkrankung und einer Bandscheibenoperation fertig zu werden hat. So fanden sich in den Begleitschreiben größtenteils Dank und Anerkennung, aber in einigen Fällen auch schwere Anklagen gegen die behandelnden Ärzte, da die Operation - es handelte sich um nicht erfolgreiche Erstoperationen und Rezidivoperationen - nach Meinung des Patienten zu gesundheitlicher und beruflicher

Behinderung geführt habe. Derartige Mitteilungen lassen sich selbstverständlich nicht sachlich einordnen, aber Daten, die uns der Mensch selber mitteilt, sind bei der Art des Ischiasleidens viel wichtiger, als der vom Arzt erhobene, objektive Befund: Die "Ischias" ist nämlich vor allem eine Schmerzkrankheit (BÖSCH, 1969).

## I. KRANKENGUT UND METHODIK

Der Arbeit liegen katamnestische Untersuchungen an 1 206 Patienten zugrunde, welche alle in der Zeit zwischen 1955 und 1975 an der Abteilung für Neurochirurgie der Universität Tübingen operiert wurden. Es handelt sich ausschließlich um Erstoperationen.

Im Mai 1976 wurde mit der katamnestischen Fragebogenaktion begonnen. Von 1 957 angeschriebenen Patienten antworteten spontan 1 119 (57,2 %) und nach einem 2. Anschreiben nochmals 228 (11,7 %). Somit hatten 68,9 % geantwortet. 263 Patienten (13,4 %) hatten nicht reagiert, 347 Patienten (17,7 %) waren nicht erreichbar, die Anschreiben kamen als unzustellbar zurück. Wird diese Patientengruppe unberücksichtigt gelassen, so haben immerhin von 1 610 Patienten 1 347 (83,7 %) geantwortet, 263 Patienten (16,3 %) dagegen nicht reagiert.

Von den 1 347 Antworten waren nach Abzug der Rezidiv- und Todesfälle letztlich 1 206 (89,5 %) verwertbar. Diese Gesamtzahl wird in den folgenden Tabellen und Abbildungen aber nie ganz erreicht, weil zu den einzelnen Fragen, mehr oder weniger oft, unvollständige oder fehlende Angaben gemacht wurden. Bei der Übertragung der Daten auf Lochkarten mußte deshalb die entsprechende Spalte freigelassen werden.

Von 2 000 an einem Bandscheibenvorfall operierten Patienten sind 1 359 (67,9 %) Männer und 641 (32,1 %) Frauen (KUHN, 1979). Bei der Fragebogenbeantwortung finden sich dagegen nur 421 (38,1 %) Männer und 684 (61,9 %) Frauen. Bei einer früheren katamnestischen Erhebung (OLDENKOTT, 1971) hatten von 1 011 Patienten 945 (93,5 %) geantwortet, von denen 915 auswertbar waren. Darunter fanden sich 625 (68,3 %) Männer und 290 (31,7 %) Frauen.

Tabelle 1 zeigt die Alters- und Geschlechtsverteilung von 1 105 katamnestisch erfaßten Patienten.
Die eigene Geschlechtsverteilung entspricht also nicht den tatsächlichen Verhältnissen innerhalb des Gesamtkrankengutes (KUHN, 1979) oder der früher durchgeführten katamnestischen Erhebung (OLDENKOTT, 1971).

| | männlich | weiblich | Gesamt |
|---|---|---|---|
| Gesamt | 421 (100 % ) | 684 (100 % ) | 1 105 (100 %) |
| 0 – 20 | 3 (0,7) | 2 (0,3) | 5 (0,5) |
| 21 – 30 | 23 (5,5) | 24 (3,5) | 47 (4,3) |
| 31 – 40 | 60 (14,3) | 180 (26,3) | 240 (21,7) |
| 41 – 50 | 126 (29,9) | 232 (33,9) | 358 (32,4) |
| 51 – 60 | 106 (25,5) | 161 (23,5) | 267 (24,2) |
| über 60 (Jahre) | 103 (24,5) | 85 (12,4) | 188 (17) |

Die katamnestische Befragung erfolgte auf programmierten Erhebungsbögen, und die Daten wurden auf 80 Spalten-Lochkarten (Hummel) ZV mit 9 möglichen Hauptgruppen pro Spalte übertragen. In 51 Spalten wurden mit Ausnahme der Basisdokumentation 104 mögliche Antworten (Parameter) aufgenommen (s. Anhang). Jeder Patient hat eine ihm zugeordnete Kennzahl, die der früherer Untersuchungen (OLDENKOTT, 1971; KUHN, 1979) identisch ist.

In den Erhebungsbögen waren neben objektiven Fragen (Frage 4,5,6, 7,8,9,10,12,13,14 u. 15) Fragen nach subjektiven Bewertungsmaßstäben (Frage 1,2,3,11,16,17,18,19 u. 20) aufgenommen. Die subjektiven Antwortmöglichkeiten waren durch Kreuzfragen abgesichert und zielten im wesentlichen auf die Einschätzung des Operationsergebnisses und die heute noch vorhandenen Schmerzzustände hin. Die objektiven Fragen bezogen sich auf die berufliche Stellung vor und nach der Operation, auf die Berufsbezeichnung, die Charakteristika

der beruflichen Tätigkeit, auf Berufs- oder Tätigkeitswechsel nach der Operation, auf Dienst- oder Arbeitsfähigkeit vor und nach der Operation und darauf, ob wegen des Bandscheibenleidens Rentenanträge gestellt und genehmigt wurden.

Die Auswertung der auf Lochkarten übertragenen Daten erfolgte mittels einer EDV-Anlage. Neben der Berechnung der absoluten und relativen Häufigkeiten mußten für die statistische Auswertung Arbeitshypothesen erstellt werden, die mit Hilfe der 4 Felder- oder 6 Feldertafel auf ihren statistischen Gehalt geprüft wurden. Die Signifikanzberechnung erfolgte mit dem $chi^2$-Test, die Signifikanz wurde auf dem 5 %- Niveau festgelegt.

Einzelne Ergebnisse werden graphisch dargestellt. Dabei entsprechen die fettgedruckten Zahlen den absoluten, die klein gedruckten den relativen Häufigkeiten.
Um eine bessere Übersichtlichkeit zu erreichen, werden im Begleittext einzelner Abbildungen oder Tabellen die Operationsergebnisse "gut und zufrieden" bzw. "verschwunden und gebessert" unter dem Begriff "positiv" oder "erfolgreich" zusammengefaßt. Ebenso die Beurteilung "unverändert, schlecht oder schlechter" unter dem Begriff "negativ".

Bei der Durchführung unserer Umfrage wurde ein Fragebogen mit folgenden Fragen verwendet (vgl. Anhang):

1. Waren Sie mit dem Ergebnis der letzten auf unserer Abteilung durchgeführten Operation zufrieden, als Sie die Klinik verließen?
2. Sind Sie heute noch mit dem Ergebnis der in unserem Hause erfolgten Operation wegen eines Bandscheibenvorfalles zufrieden?
3. Wenn Sie sich noch daran erinnern, welche Schmerzen Sie vor Ihrer Operation hatten, würden Sie sich nochmals operieren lassen?
4. Sind Sie mehrmals wegen eines Bandscheibenvorfalles operiert worden?
5. Sind Sie nach der Bandscheibenoperation in unserem Hause in einer anderen Klinik nochmals an der Bandscheibe operiert worden?

6a. Hat sich nach der Bandscheibenoperation an Ihrer beruflichen (hausfraulichen) Tätigkeit etwas geändert?

b. Wenn sich an Ihrer beruflichen (hausfraulichen) Tätigkeit etwas geändert hat, üben Sie eine andere Tätigkeit aus?

7a. Werden Sie gegenüber früher unterschiedlich bezahlt?

b. Wenn sich an Ihrer früheren beruflichen Tätigkeit etwas geändert hat, wie sind Sie mit der neuen Tätigkeit zufrieden?

c. Fühlen Sie sich heute nach erfolgter Bandscheibenoperation körperlich voll leistungsfähig ohne wesentliche Behinderung Ihrer hausfraulichen oder/ und beruflichen Tätigkeit?

8a. Welche berufliche Stellung hatten Sie zum Zeitpunkt der Operation?

b. Berufsbezeichnung?

c. Tätigkeitsbeschreibung?

9a. Welche berufliche Stellung haben Sie heute?

b. Berufsbezeichnung heute?

c. Tätigkeitsbeschreibung heute?

10 . Tätigkeit (mehr als 4 Stunden am Tag)?

11a. Sind Sie auch heute noch mit dem Operationsergebnis zufrieden?

b. Wenn Sie nicht zufrieden sind: Wie lange nach der Operation hatten Sie keine Beschwerden?

c. Art der Schmerzen?

12 . Wie lange waren Sie vor der Operation insgesamt arbeits- oder dienstunfähig?

13. Wie lange waren Sie nach der Operation arbeits- oder dienstunfähig?

14a. Haben Sie wegen Ihres Bandscheibenleidens einen Rentenantrag gestellt?

b. Wenn Sie einen Rentenantrag gestellt haben, ist er genehmigt worden?

15 . Sind Sie derzeit wegen Rückenschmerzen oder Beinschmerzen oder wegen beidem krank geschrieben?

16a. Haben Sie nach der Bandscheibenoperation schon wieder gearbeitet?

b. Wenn Sie nach der Operation schon wieder gearbeitet haben: Wie beurteilen Sie die arbeitsfreie Zeit?

17 . Wie beurteilen Sie heute das Ergebnis der Bandscheibenoperation?

18 . Wie sind Ihre Kreuzschmerzen heute?

19 . Wie waren Ihre Beinschmerzen im 1. halben Jahr nach der Operation?

20 . Wie sind Ihre Beinschmerzen heute?

Die Antworten auf die Frage nach der Berufsbezeichnung haben wir in Anlehnung an JOCHHEIM, LOEW und RÜTT (1961) unter folgenden Gesichtspunkten zusammengefaßt: Unter die Gruppe "Schwerarbeit" reihten wir all diejenigen ein, die eine schwere körperliche Arbeit zu verrichten haben, wie z.B. Hausfrau, Landwirt, Schmied, Maurer, Zimmermann, u.a. Zur Gruppe "mittelschwer" gehören alle, die eine gehende und stehende Tätigkeit mit Belastung ausüben z.B. Werkzeugmacher, Kellner u.a. Unter die Gruppe "leicht" fallen dann alle Patienten, die eine gehende, sitzende oder stehende Tätigkeit ohne Belastung ausüben z.B. Angestellte, Beamte u.a.

Die Fülle des Zahlenmaterials läßt es richtig erscheinen, daß die eigenen Ergebnisse abschnittweise diskutiert und zusammengefaßt werden.

## II. ERGEBNISSE UND DISKUSSION

### 1.1. Ergebnisse der Operation

Von 1 196 Patienten waren beim Verlassen der Klinik 91,8 % mit dem Operationsergebnis zufrieden, 5,4 % unzufrieden und 2,8 % der Kranken konnten sich nicht entscheiden (Tabelle 2) (Frage 1)

| Gesamt | ja | nein | unentschied. |
|---|---|---|---|
| 1 196 | 1 098 | 65 | 33 |
| (100 %) | (91,8) | (5,4) | (2,8) |

Tabelle 2

Der Grad der Zufriedenheit mit dem Operationsergebnis zum Zeitpunkt der Befragung wurde durch Kreuzfragen abgesichert. Von 1 189 (1 151) Patienten antworteten 84,7 % (82 %) mit ja, 11,4 % (12,6 %) mit nein und 3,9 % (5,4 %) konnten sich nicht entscheiden (Fragen 2 und 11a). Kurz nach der Operation war somit jeder 18. mit dem Ergebnis unzufrieden, zum Zeitpunkt der katamnestischen Erhebung, also 1 bis 20 Jahre nach dem operativen Eingriff, jeder 8. Patient. Zufrieden mit dem Operationsergebnis sind aber auch heute noch etwa 82 - 85 % (Tabelle 3a und 3b).

| Gesamt | ja | nein | unentschied. |
|---|---|---|---|
| 1 189 | 1 007 | 136 | 46 |
| (100 %) | (84,7) | (11,4) | (3,9) |

Tabelle 3a

| Gesamt | ja | nein | unentschied. |
|---|---|---|---|
| 1 151 | 944 | 145 | 62 |
| (100 %) | (82) | (12,6) | (5,4) |

Tabelle 3b

In Erinnerung an die Schmerzen, die sie vor der Operation gehabt hatten, würden sich annähernd 89 % erneut operieren lassen (Tabelle 4) (Frage 3).

| Gesamt | ja | nein | unentschied. |
|---|---|---|---|
| 1 191 | 1 056 | 53 | 82 |
| (100 %) | (88,7) | (4,5) | (6,9) |

Tabelle 4

Bei einer differenzierten Fragestellung nach der derzeitigen Beurteilung des Operationsresultates antworteten 422 (35,9 %) mit "gut" (keine oder nur noch gelegentlich Kreuzschmerzen), 609 (51,8 %) mit "zufrieden" (gelegentlich noch Kreuz- und Beinschmerzen, kann damit leben und arbeiten), 128 (10,9 %) mit "schlecht" (häufig Kreuz- u. Beinschmerzen, häufig ärztliche Behandlung, die Schmerzen nehmen die Lebensfreude, regelmäßige Arbeit nicht mehr möglich) und 16 (1,4 %) "schlechter als vor der Operation" (Abbildung 1) (Frage 17). Wird das Ergebnis in zwei Gruppen zusammengefaßt, so bewerten knapp 88 % unter den vorgegebenen Kriterien das Ergebnis zufriedenstellend, während 12 % der Patienten ein schlechtes Operationsergebnis aufweisen. Eine Altersabhängigkeit ist nicht nachzuweisen (Tabelle 5).

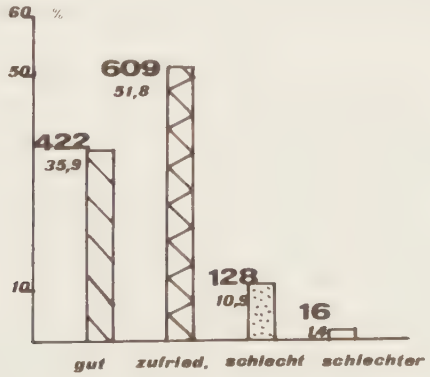



Abbildung 1

| | pos. | neg. | ges. |
|---|---|---|---|
| Gesamt | 950<br>(88,2) | 127<br>(11,8) | 1 077<br>(100 %) |
| 0 – 30 | 42<br>(85,7) | 7<br>(14,3) | 49<br>(100 %) |
| 31 – 40 | 212<br>(88,7) | 27<br>(11,3) | 239<br>(100 %) |
| 41 – 50 | 307<br>(87,7) | 43<br>(12,3) | 350<br>(100 %) |
| 51 – 60 | 230<br>(88,1) | 31<br>(11,9) | 261<br>(100 %) |
| über 60<br>(Jahre) | 159<br>(89,3) | 19<br>(10,7) | 178<br>(100 %) |

Tabelle 5

91,1 % der männlichen (m) und nur 86,5 % der weiblichen (w) Patienten waren zufrieden mit der Operation ($p < 0{,}025$) (Abbildung 2).

Abbildung 2

Abbildung 3 Dauer der Beschwerdefreiheit nach der Operation (Frage 11b; 176 Fälle, die mit dem Operationsergebnis zum Zeitpunkt der Erhebung nicht zufrieden waren). Ein Drittel (33 %) der zum Zeitpunkt der Erhebung mit dem Operationsergebnis nicht zufriedenen Patienten war nur 3 Monate beschwerdefrei und bei abnehmender Tendenz waren noch etwa 28 % länger als 2 Jahre beschwerdefrei. Ein Zusammenhang mit dem Alter war nicht ersichtlich (keine Tabelle).

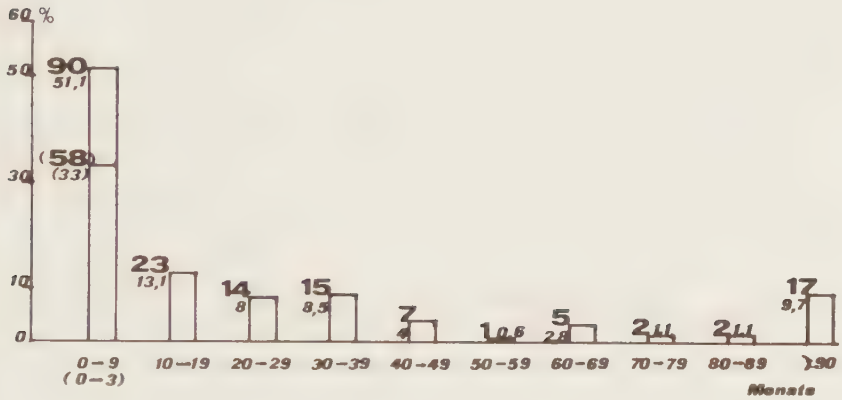



Abbildung 3

1.2. Diskussion

Eine leichte Veränderung zur schlechteren Beurteilung des operativen Ergebnisses nach Verlassen der Klinik und heute war aufgrund des langen Zeitraumes von maximal 20 Jahren zu erwarten. Damals war der in seinem Leistungshöhepunkt stehende Patient (30 - 50 Jahre alt) von seinen starken Schmerzen nach Entfernen des Prolapses mehr oder weniger deutlich erlöst worden. Heute dagegen darf man annehmen, daß zu den allgemeinen, altersbedingten Beschwerden auch solche speziell von der Wirbelsäule hinzukommen, da ja Spondylose, Chondrose und Osteochondrose als Systemerkrankung des ganzen Achsenorgans durch die Operation nicht geheilt werden konnten (SCHULITZ, 1970). Eine ähnliche Änderung in der Beurteilung bei einem bis zu 6-jährigen Abstand gibt VOGT (1974) an (von 82 % auf 74,4 %).

Die Einstellung des Patienten zur Operation als Behandlungsmaßnahme ist für den Operateur sicherlich von großem Interesse. CARON (1973) berichtet von 71 %, die mit dem Ergebnis sehr zufrieden sind und sich ohne Einschränkung einer nochmaligen Operation unterziehen würden. Bei einer ähnlichen Fallzahl würden sich nach SCHMIDT (1970) 88,5 % ohne Vorbehalte wieder operieren lassen und 5,7 % nur mit Einschränkung. VIERNSTEIN u. Mitarb. (1967) differenzieren die Einstellung zur Operation nach dem Grad der Beschwerdefreiheit. Alle 145 beschwerdefreien Patienten, entsprechend 42 % des gesamten Krankenguts, sagen ja zur Operation, ebenso 90,2 % von 162 Patienten mit deutlicher Besserung, aber nur 43,2 % von 37 Fällen ohne Besserung. Bei BIEHL (1974) erklären sich 91 % bereit, wieder eine Operation durchführen zu lassen. VOGT (1974) gibt 6,7 % an, die diese Behandlungsmaßnahme heute bereuen. Nach BÖSCH (1974) sind noch 84 % operationswillig, d.h. jeder Sechste würde rückblickend keine Operation mehr auf sich nehmen.

Dabei muß aber berücksichtigt werden, daß ein Teil seines 1 004 Fälle umfassenden Krankenguts in Lokalanästhesie operiert wurde. Aus Ge-

sprächen mit Patienten zieht er den Schluß, daß bei Intubationsnarkose der operationswillige Anteil noch höher wäre. Den 7 %-igen Unterschied zwischen der positiven Beurteilung des Ergebnisses und der positiven Einstellung zur operativen Behandlung erklärt der zitierte Autor wie folgt: "Das braucht nicht zu bedeuten, daß er die Operation bereut. Damals, vor 10 oder gar 20 Jahren, stand er vor oder am Höhepunkt seiner Schaffenskraft. Es war für ihn lebenswichtig, rasch wieder in den Arbeitsprozeß zurückzukehren. Jetzt lebt er schon nahe dem Pensionsalter, jetzt hat er auch Zeit, sich einmal auf konservative Art ausheilen zu lassen..... Nicht operationswillig bedeutet also nicht in jedem Falle unzufrieden mit dem Ergebnis, keinen Vorwurf gegenüber dem Operateur".

Unser eigenes Ergebnis mit 89 % wird teilweise bestätigt, es liegt sogar etwas höher als der in der Literatur gefundene Durchschnitt. Die Operationstechnik während dieser Zeit setzte sich aus 54,7 % Fensterungsoperationen, 39,7 % Hemilaminektomien, 1,6 % Laminektomien und 4,1 % Kombinationen bzw. sonstigen modifizierten Arten zusammen (KUHN 1979). Sie wurden alle in Intubationsnarkose durchgeführt. Zusammenstellungen von BRAUN (1967) ergeben bei 513 Fällen in 28,3 % ein sehr gutes, in 41,6 % ein gutes, in 19,3 % ein befriedigendes und in 10,8 % ein schlechtes Ergebnis. In einer ähnlichen Klassifizierung bei 915 Patienten ist die Beurteilung nach GURDJIAN et al. (1961) in 19,9 % sehr gut, 53,6 % gut, 19,7 % ausreichend und 6,7 % schlecht. Ein etwas schlechteres Ergebnis geben SALENIUS et al. (1973) für 695 Fälle an, wobei 56 % gebessert, 36 % unverändert und 8 % schlechter sind. 67 % beschwerdefrei oder wesentlich gebessert sind bei JOCHHEIM, LOEW und RÜTT (1961) zu finden (901 Fälle). In einer großen Erhebung von 1 004 Operierten geben 92 % ein zufriedenes Ergebnis an (BÖSCH, 1969). Zusammenfassungen der Weltliteratur über dieses Thema finden wir bei SHENKIN et al. (1966) und BUSHE u. Mitarb. (1968), die von 4 692 bzw. 6 440 Fällen den prozentualen Durchschnitt für jede Beurteilungsstufe berechnet haben. Da aber Schwankungen in der Beurteilung, z.B. bei "sehr gut", zwi-

schen 20 und 80 % je nach Arbeit auftreten, und die einzelnen Fallzahlen um hunderte von Fällen differieren, ist eine Mittelwertbildung unzweckmäßig und soll hier nicht zum Vergleich dienen. Unsere Ergebnisse mit 35,9 % "gut", 51,8 % "zufrieden" (zusammen rund 88 %), 10,9 % "schlecht" und 1,4 % "schlechter" liegen somit etwas über dem Durchschnitt und finden sich aber auch in dieser Größenordnung an verschiedenen Stellen bestätigt. Weitere Klassifizierungen finden sich bei BARR et al. (1967), DUPLAY et al. (1972), HUDGINS (1975), MARKAKIS u. Mitarb. (1970), MARSHALL et al. (1968), NAYLOR (1974), RAAF et al. (1949), ROHDE u. Mitarb. (1974), SCHMIDT (1970), SELECKI et al. (1975), SHENKIN et al. (1966), VIERNSTEIN u. Mitarb. (1967), VOGT (1974), WARIS (1948).

Bei der Beurteilung des Operationsergebnisses in Abhängigkeit vom Alter unterscheiden sich unsere Ergebnisse von dem anderer Autoren. KEYL u. Mitarb (1974) vertreten die Meinung und belegen dies durch Untersuchungen bei 933 Patienten, daß, sowohl was das vertebrale wie auch das radikuläre Syndrom betrifft, die Ergebnisse bei jüngeren Menschen eindeutig besser sind. MARSHALL et al. (1968), SELECKI et al. (1975) und BRAUN (1967) stellen ähnliches fest, wobei der letztgenannte Autor sein Ergebnis als signifikant bei 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit angibt. Nach den eigenen Untersuchungen können wir dies, auch nach Geschlechtern getrennt, nicht feststellen. Die schlechtere Beurteilung nimmt mit dem Alter bei Männern und Frauen zusammen eher etwas ab, aber minimal, unstetig und statistisch nicht zu belegen.

Dagegen kommt bei unseren Untersuchungen ein statistisch signifikanter Unterschied in der Gesamtbeurteilung des Operationserfolges unter den Geschlechtern zutage. 84,4 % Frauen, aber 91,1 % Männer beurteilen das operative Ergebnis als erfolgreich. Nach BARR et al. (1967) ist die Beurteilung gerade umgekehrt, Frauen erklären sich in 72 %, Männer nur in 70 % zufrieden. Einen geschlechtsspezifischen Einfluß in diesem Falle bestreiten BRAUN (1967), MARSHALL et al. (1968)

und SELECKI et al. (1975). Mit der Altersverteilung können unsere Ergebnisse nicht erklärt werden, weil die Zahl der Männer über 50 und unter 50 Jahren ungefähr gleich ist, während dagegen die unter 50-jährigen Frauen mehr als die Hälfte, nämlich 58 % ausmachen. Es fällt jedoch auf, daß unter den "Hausfrauen" und "Hausfrauen mit Beruf" die Schmerzen am wenigsten verschwunden sind. Vielleicht dient dieser Sachverhalt zur Erklärung der schlechteren Beurteilung. Einige Autoren stellten auch röntgenologisch fest, daß die Lendenwirbelsäule von Frauen relativ selten frei von spondylotischen und osteochondrotischen Veränderungen ist, die allerdings vermehrt nur die angrenzenden Wirbelkörper eines isolierten Zwischenwirbelraumes betreffen (SCHULITZ, 1970; BRAUN, 1967). Dazu kommen noch multiple degenerative Abweichungen, die aber bei beiden Geschlechtern gleich sind (BRAUN, 1967).

Ein Patient entschließt sich zur Bandscheibenoperation, weil ihm die vorhandenen Schmerzen keinen anderen Ausweg mehr lassen. Motorische Paresen oder Reflexausfälle spielen bei ihm eine untergeordnete Rolle (BÖSCH, 1974; KEYL u. Mitarb., 1974). Zwischen den Restbeschwerden und der postoperativen Unzufriedenheit besteht daher ein enger Zusammenhang. Die eigenen Ergebnisse, daß 33 % der heute Unzufriedenen höchstens 3 Monate nach der Operation schmerzfrei waren, unterstützen diese Feststellung. Die Literaturstellen über die Beurteilung des Ergebnisses sind aufgrund der großen Anzahl fast unübersichtlich geworden. Ein Vergleich untereinander ist äußerst problematisch, da beinahe jeder Untersucher ein modifiziertes Beurteilungsmuster angegeben hat. Dabei spannt sich der Bogen von einem einfachen Schulnotenschema ohne Entscheidungshilfen für den Patienten bis zu umfangreichen, äußerst detaillierten Beurteilungskriterien, die Sensibilität, Motorik, berufliche Eingliederung und Leistungsfähigkeit berücksichtigen. Diese alle zu beantworten, geht über den Rahmen einer Fragebogenaktion hinaus. Um aber dennoch Anhaltspunkte für die Stellung unserer Ergebnisse zu geben, seien im Folgenden ein paar Beispiele erwähnt, die eine der unseren mehr oder weniger ähnliche Einteilung anstreben.

In einer Aufstellung von TANERI u. Mitarb. (1958) geben 30 % keine, 55 % gelegentliche, 10 % häufigere und 4 % dauernde Beschwerden an. CARON (1973) vergleicht eine objektive und subjektive Beurteilung. Sehr zufrieden sind nach Patientenmeinung 71 %; nach Meinung der Untersucher sollte man aber 22 % als "sehr gut", 48 % als "gut", 20 % als "zufrieden" und 11 % als "schlecht" bewerten. ROHDE u. Mitarb. (1974) und BARR et al. (1967) finden in bezug auf subjektive und objektive Beurteilung ähnliche Unterschiede, bei VOGT (1974) ist es eher umgekehrt. Nach BUSHE u. Mitarb. (1968) benoten bei 404 Fällen 30 % mit "sehr gut", 34 % mit "gut", 31 % mit "gebessert" und 3 % mit "ungebessert". Untersuchungen von BIEHL (1971) haben an einem Krankengut von 428 Patienten folgendes Ergebnis gebracht: 37,3 % "sehr gut", 25,9 % "gut", 13,3 % "befriedigend", 8 % "mäßig", 4,4 % "unbefriedigend" und 4,7 % "schlecht".

## 1.3. Rücken - Beinschmerzen und Operationsergebnis

Abbildung 4: Schematische Darstellung der Beschwerdearten nach der Operation (Frage 11c, 364 Patienten).

Die Frage nach der Beschwerdeart sollte nur von den Patienten beantwortet werden, die zum Zeitpunkt der katamnestischen Erhebung mit dem Operationsergebnis unzufrieden waren. Auch wenn hierbei offensichtlich Patienten geantwortet haben, die mit dem Operationsergebnis zufrieden waren, läßt sich doch folgendes sagen: Der kombinierte Kreuz- und Beinschmerz scheint die Patienten, die mit dem Operationsergebnis unzufrieden sind, zu beeinträchtigen. Eine sichere Altersabhängigkeit besteht nicht (keine Tabelle).

Abbildung 4

Abbildung 5: Beinschmerzen im ersten halben Jahr nach der Operation (1 141 Fälle; Frage 19). Abbildung 6: Beinschmerzen heute (1 115 Fälle; Frage 20). Abbildung 7: Kreuzschmerzen heute (1 141 Fälle; Frage 18).

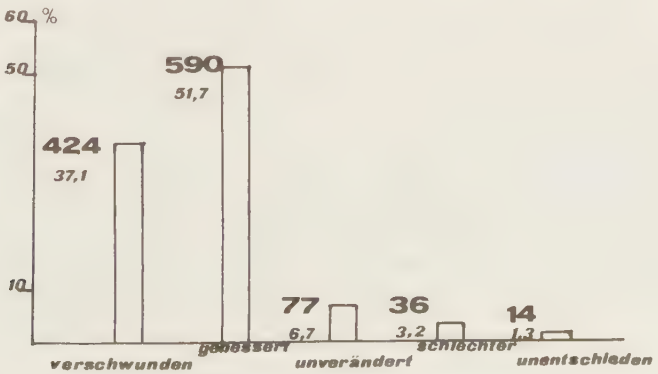



Abbildung 5

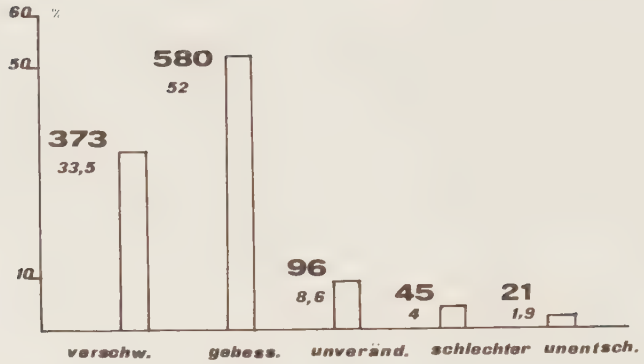



Abbildung 6

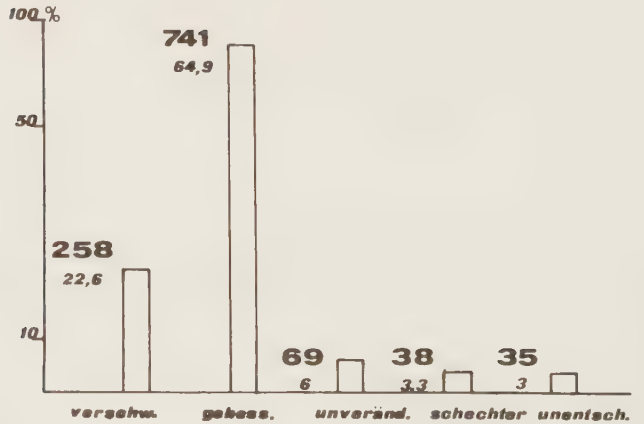



Abbildung 7

Zum Zeitpunkt der katamnestischen Erhebung haben Beinschmerzen im Vergleich zu einem halben Jahr nach der Operation nur geringfügig zugenommen (2,5 %). Dagegen sind Kreuzschmerzen mit 22,6 % im Vergleich zu Beinschmerzen mit 33,5 % heute weniger oft verschwunden ($p < 0{,}001$). Jedoch sind sie eher gebessert, so daß man in 87,5 % von einer insgesamt erfolgreichen Behandlung durch die Operation sprechen kann. Für die Beinschmerzen gilt dasselbe in 85,5 %. Dieser Unterschied ist signifikant ($p < 0{,}025$).

Beurteilung des Operationsergebnisses in Abhängigkeit von Rücken- (Kreuz) schmerzen (Abbildung 8) ( 1098 Fälle) und Beinschmerzen (Abbildung 9) (1 086 Fälle).

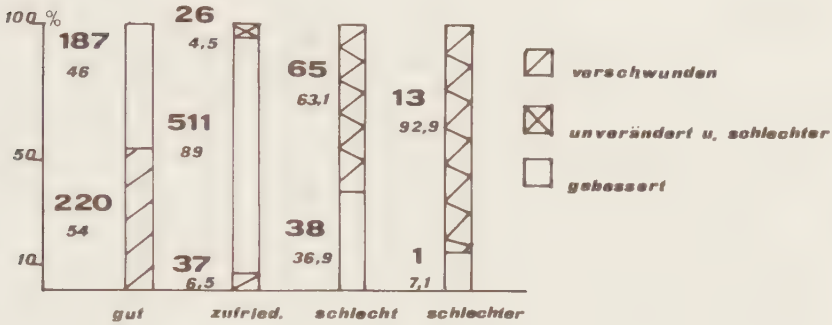



Abbildung 8

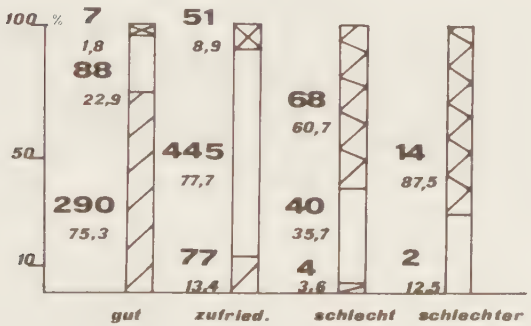



Abbildung 9

Widersprüchlich ist die Einstellung zum Operationsergebnis (gut oder zufrieden) bei 26 Patienten mit Kreuzschmerzen und 58 Patienten mit Beinschmerzen, die diese Schmerzformen unverändert oder schlechter als vor der Operation angeben. Auf der anderen Seite sind in 38 Fällen die Kreuzschmerzen und in 44 Fällen die Beinschmerzen verschwunden oder gebessert, und dennoch wird das Operationsergebnis als schlecht beurteilt. Diese Fragen müssen als falsch beantwortet gelten und zeigen auf der anderen Seite die Wertungswahrscheinlichkeit, mit der bei subjektiv gefärbten Antworten im Rahmen solcher Fragebogenaktionen gerechnet werden muß.

Abbildung 10: Positive Beeinflussung von Beinschmerzen durch den operativen Eingriff (verschwunden und gebessert) in Abhängigkeit von der postoperativen Zeit (922 Fälle).

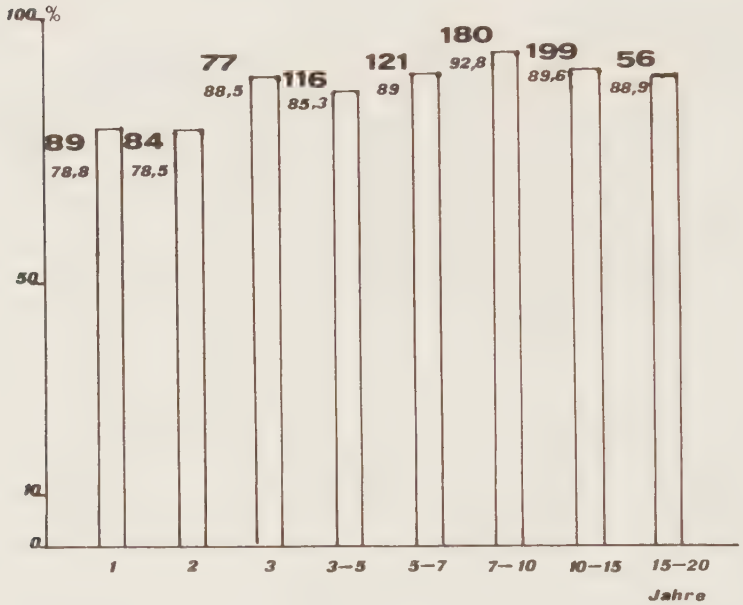



Abbildung 10

Abbildung 11: Negative Beeinflussung der Beinschmerzen durch den operativen Eingriff (unverändert und schlechter) in Abhängigkeit von der postoperativen Zeit (132 Fälle). In dem mittleren Zeitraum von 7 - 10 Jahren nach der Operation sind Beinschmerzen geringfügig mehr gebessert ($p = 0{,}01$), bei Kreuzschmerzen ist ein ähnlicher Verlauf zu beobachten, dieser ist jedoch nicht signifikant (keine Tabelle). Bis zu zwei Jahren nach der Operation dagegen sind sowohl Kreuz- als auch Beinschmerzen häufiger, unverändert und schlechter im Vergleich zu der übrigen postoperativen Zeit ($p < 0{,}001$).

Die Abbildung läßt aber keine stetige Entwicklung erkennen. Der Zeitraum von 3 - 5 Jahren nach der Operation fällt aus dem angedeuteten Verlauf heraus, was statistisch gesehen als zufällig gelten kann.

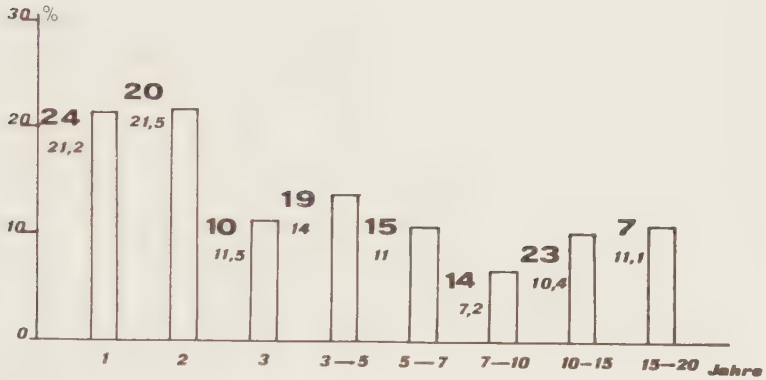



Abbildung 11

Abbildung 12: Schematische Darstellung der negativen Beurteilung des Operationsergebnisses (schlecht und schlechter) im Laufe des zeitlichen Abstandes zur Operation (136 Fälle). Die auffallend negative Beurteilung des operativen Erfolges im ersten postoperativen Jahr und in dem Zeitraum 3 - 7 Jahre nach der Operation ist statistisch signifikant ($p < 0{,}001$).

Abbildung 12

## 1.4. Diskussion

Entgegen dem Nachweis von ARMSTRONG (1967) und SPANGFORT (1972) hat der isolierte Rückenschmerz in dem hier analysierten Krankengut nur untergeordnete Bedeutung.

In einem Krankengut von 119 Fällen findet VOGT (1974) in 92 % kurz nach der Operation ein gutes oder sehr gutes Ergebnis, bezogen auf das Ischiassyndrom. Diese Angaben wurden aber aufgrund einer Untersuchung kurz vor der Entlassung der Patienten aus stationärer Behandlung gewonnen. Eine Befragung, gleichzeitig mit der objektiven Untersuchung durchgeführt, ergab ein wesentlich schlechteres Ergebnis mit nur 82,4 % Zufriedenen. Bei einer Erhebung von ARLT (1966) leiden noch 11 Patienten an persistierenden Beinschmerzen; bei insgesamt 100 Patienten sind somit 89 % beschwerdefrei. Unser Ergebnis mit ebenfalls 89 % findet sich also bestätigt.

Bezogen auf den Beinschmerz ergibt die Beurteilung 1 - 20 Jahre nach der Operation, verglichen mit der zur Zeit der Entlassung, eine 2,5%-ige Differenz zum Schlechteren. Durchschnittlich 4,9 Jahre nach der Operation beurteilen in dem o.a. Krankengut von VOGT (1974) noch rund 74 %, d.h. 8 % weniger, das Behandlungsergebnis mit zufrieden. Dieses schlechtere Ergebnis bezieht sich aber sowohl auf Bein- wie auf Kreuzschmerzen, wobei die letzteren von Anfang an eine geringere Besserung aufgewiesen haben. Vergleiche sind deshalb nur mit Einschränkungen möglich.

83 % vor der Operation und 66 % nach einem Zeitraum bis zu 9 Jahren geben nach SCHULITZ (1970) auffallende Häufigkeiten der lumbalgiformen Beschwerden an (99 Fälle). Einen deutlich höheren Anteil von Kreuzschmerzen mit rund 75 % in einem Zeitraum von 5 - 15 Jahren gibt SPARUP (1960) bei einem Krankengut von 75 Patienten an. ALSNER et al. (1975) finden bei 49 Fällen in 82 % irgendwelche Kreuzschmerzen, davon 31 % konstant innerhalb des letzten Jahres, von seinem Nachuntersuchungstermin aus gerechnet, der bis 10 Jahre nach

der Operation liegt. Ohne Angaben über die Rückenschmerzen einer nicht operierten Vergleichsgruppe (nach Alter, Geschlecht, Beruf u.a.) kann man sich über die Bedeutung dieser Aussage nur schwer ein Bild machen. ROHDE u. Mitarb. (1974) gliedern anläßlich einer Nachuntersuchung von 99 Fällen bis maximal 4 Jahre nach der Operation die Kreuzschmerzen in 48 % zeitweilige und 18 % ständige, die Beinschmerzen in 35 % zeitweilige und 8 % ständige. 10 % leiden häufig an Wadenkrämpfen. 83 % vor der Operation, aber nur 17 % danach erwähnen bei ARLT (1966) nach einem Zeitraum bis zu 11 Jahren noch Kreuzschmerzen. VIERNSTEIN u. Mitarb. (1967) stellen bei der Analyse von 344 Operierten aus 9 Jahren in 36 % Kreuzschmerzen und in 15 % Beinschmerzen fest. In einer großen Untersuchung von BÖSCH (1969) über 1 004 Fälle nach 21 Jahren finden sich 77 % Kreuzschmerzen, davon 44 % heftig oder häufig oder auch beides und 46 % Beinschmerzen, 30 % davon sehr stark. Er erklärt dieses weniger erfreuliche Ergebnis mit der zu schonenden Operationstechnik, bei der Hemilaminektomie nur selten und Laminektomie nie durchgeführt wurden. Bei der Fensterung wurde das ligamentum flavum meistens gestielt und wieder zurückgenäht. Bessere Ergebnisse geben KEYL u. Mitarb. (1974) bei 933 Patienten nach 1 - 18 Jahren postoperativer Zeit an. Ohne radikuläres Syndrom sind 67 %, gebessert 22,5 %, unverändert 10 % und schlechter 0,5 %. Für das vertebrale Syndrom gelten 50 % verschwunden, 38 % gebessert, 11 % unverändert und 1 % schlechter. In den Einzelabstufungen wie "verschwunden, gebessert" usw. ist kaum Übereinstimmung zu finden. Wenn man aber bei verschwundenen oder gebesserten Schmerzen von einem erfolgreichen Ergebnis sprechen kann, so werden unsere Angaben mit 87 % für den Kreuzschmerz und 85,5 % für den Beinschmerz von der Hälfte der zitierten Autoren gestützt.

Das in unserm Krankengut signifikante Ergebnis, daß Beinschmerzen eher verschwunden sind als Kreuzschmerzen, wird in den o.e. Arbeiten von VIERNSTEIN u. Mitarb. (1964), BÖSCH (1969), ROHDE u. Mitarb. (1974) und KEYL u. Mitarb. (1974) bestätigt. Die letztge-

nannten Autoren sehen in der lumbalen Nukleotomie den Sinn, die Nervenwurzelkompression und nicht den degenerativen Bandscheibenschaden zu beseitigen. Die Bandscheibendegeneration bleibt auch nach erfolgter Dekompression bestehen. Gleicher Meinung ist auch BÖSCH (1969, 1974). SCHULITZ (1970), der sein Patientengut auch röntgenologisch nachuntersuchte, kam zu folgender Überzeugung: "Eine vollständige Beseitigung der Lumbalgien, die ja zum großen Teil auf den Aufbrauchschaden der kleinen Wirbelgelenke zurückzuführen sind, ist durch die Bandscheibenoperation kaum denkbar". Für diese These sprechen seiner Meinung nach auch, daß VOGT und HAIKE (1959) nach Bandscheibenoperationen in 53 % und KUHLENDAHL u. HENSELL in 60 % statistische Restbeschwerden nachweisen konnten.

Der statistisch signifikante Unterschied auf der Stufe - Besserung - zugunsten der Kreuzschmerzen braucht dem oben Gesagten nicht zu widersprechen. Die Angaben unserer Patienten sind ja bezogen auf ihren Zustand vor der Operation, d.h. in jedem Einzelfall am eigenen, subjektiven Maßstab orientiert. Werden die Kreuzschmerzen postoperativ deutlich besser empfunden, so spricht dies neben den o.e. Schäden an den Intervertebralgelenken, auch für andere, zusätzliche Entstehungsmechanismen der Lumbalgien. Für die Lumbago, d.h. eine Lumbalgie mit klinischen Zeichen und die Lumbagoischialgie als sehr akute Schmerzform können in gewissem Maße verdickte ligamenta flava und eine räumliche Verengung des lumbalen Wirbelkanals in Verbindung mit einem Bandscheibenvorfall verantwortlich sein (OLDENKOTT, 1971), und beides wird bei den üblichen Operationstechniken (Fensterung und Hemilaminektomie) entfernt. Auch ein Kreuzschmerz psychogener Ursache wird diskutiert (PROBST, 1969; MORSCHER, 1968), wobei dann das chirurgische Messer eine psychotherapeutische Wirkung hätte (HUDGINS, 1975); eine Indikationsstellung, die wir aber nicht teilen können. Eine vollständige Beseitigung des Kreuzschmerzes kann jedoch, im Vergleich zu den Beinschmerzen, weniger oft erreicht werden, da der Diskusprolaps nicht für sich allein steht, sondern Ausdruck für die gesamte Schädigung der Körperstatik ist. Das

insgesamt doch statistisch erfolgreichere Ergebnis (verschwunden und gebessert) bei der Behandlung von Kreuzschmerzen mit 87,5 % zu 85,5 % bei Beinschmerzen kann aufgrund der Überschneidung von Kreuzschmerz- und Beinschmerzkranken erklärt werden, wobei dann die letztere Gruppe von vorneherein eine negative, therapeutisch kompliziertere Auswahl darstellt.

Der in den beiden postoperativen Jahren hohe Anteil an Kreuz- und Beinschmerzen, der dann deutlich abnimmt, kann mit dem Abklingen der verschiedenen, in Begleitung eines Prolapses oder einer Nukleotomie auftretenden Erscheinungen erklärt werden: z.B. entzündliche, ödematöse Vorgänge, Hyperplasien des ligamentum longitudinale posterius oder der ligamenta flava, Myogelosen, Muskelinsuffizienz, Bandzerrungen der Wirbelgelenke, Zerrung der Nervenwurzeln oder allgemeine psychische Depressionen u.a. (BRADFORD et al., 1945; JOCHHEIM, LOEW u. RÜTT, 1961; EXNER, 1967; BEATTY, SUGAR and FOX, 1968; WILTSE, 1969). Intensive Nachbehandlung oder berufliche Veränderung benötigen ebenfalls erst eine gewisse Zeit, um optimale Auswirkungen zeigen zu können. Auch an eine Möglichkeit des Ausheilens aufgrund veränderter physikalischer Bedingungen der Bandscheibe muß gedacht werden, so wie es von SCHMORL u. JUNGHANS (1968) für die Rückenschmerzen angegeben wurde.

Eine ähnliche Entwicklung zeigt BIEHL (1971) auf: bei 83 Patienten mit später völliger Beschwerdefreiheit mußte nach der Operation in 9 Fällen eine Nachbehandlung von einem Jahr und in 5 Fällen von länger als einem Jahr durchgeführt werden. Bei 108 Patienten mit wesentlicher Besserung benötigten anfangs noch 6 ein postoperat. Jahr, weitere 6 noch 2 - 3 Jahre, um dies zu erreichen. Schließlich zeigten die letzten Patienten ein zufriedenstellendes Ergebnis erst 3 Jahre nach der Operation.

Die Beurteilung des Ergebnisses im Laufe der postoperativen Zeit zeigt signifikant ein schlechteres Ergebnis im 1. und 3. - 7. Jahr. Wenn man nun einen Vergleich mit der Entwicklung der Kreuz- und

Beinschmerzen, die an früherer Stelle untersucht wurde, anstellt, so stimmen 1. und 3. - 7. postoperatives Jahr überein. Im 2. Jahr aber ist die positive Beurteilung schon überdurchschnittlich hoch, obwohl vor allem Beinschmerzen in diesem Zeitraum nicht optimal gebessert sind. Der Zeitabschnitt mit der geringsten erfolgreichen Beurteilung erstreckt sich vom 3. - 7. Jahr (durchschnittlich 85 % gut und zufrieden), weil Lumbalgien, vor allem aber Ischialgien in diesem Zeitraum einen erneuten Höhepunkt aufweisen.

Ein Zusammenhang zwischen der Beurteilung und der Dauer der Katamnese verneint BRAUN (1967). Auch BARR et al. (1967) fanden anläßlich einer Untersuchung von 36 Patienten, die zum einen Teil vor 1 - 2 Jahre und zum anderen Teil vor 10 Jahren operiert worden sind, keine Unterschiede. 81 % wurden mit zufrieden beurteilt. In diesem Fall muß aber der mehr objektive Charakter einer klinischen Nachuntersuchung berücksichtigt werden. Bei 238 Patienten, die 10 - 13 Jahre nach ihrer Operation befragt wurden, fanden GURDJIAN et al. (1961) in 76,5 % ein positives Ergebnis gegenüber 72,8 % seines gesamten Krankenguts (914 Patienten). Dabei entwickelt sich die postoperative, positive Beurteilung wie folgt: Nach 10 Jahren 75 %, nach 11 Jahre 77,2 %, nach 12 Jahren 72,1 % und nach 13 Jahre 88,5 %. Wie in den eigenen Untersuchungen findet sich kein stetiger Verlauf, aber eine leichte Tendenz zur Zunahme.

2.1. Postoperative Weiterbehandlungszeit und Operationsergebnis

Abbildung 13: Subjektive Einschätzung der arbeitsfreien Zeit nach der Operation (Frage 16b; 949 Fälle).

Die arbeitsfreie Zeit nach der Operation wird in etwas weniger als der Hälfte der Fälle als richtig beurteilt. 17 % der Patienten können sich nicht definitiv äußern. Die extremen Antworten zwischen "zu kurz" und "zu lang" ergeben ein Verhältnis von 8 : 1.

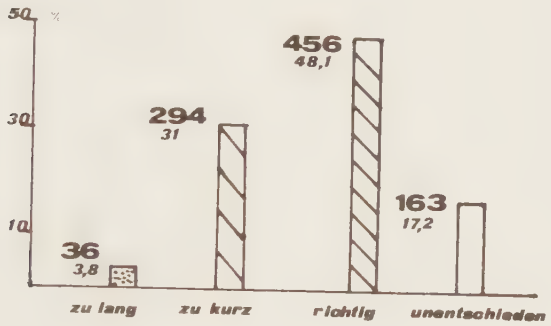



Abbildung 13

Tabelle 6: Beurteilung der arbeitsfreien Zeit nach der Operation in Abhängigkeit vom Geschlecht (1 105 Fälle).
Die Beurteilung der arbeitsfreien Zeit nach der Operation läßt zwischen den Geschlechtern keine eindeutigen Unterschiede erkennen.

| | männlich | weiblich | Ges. |
|---|---|---|---|
| Gesamt | 421<br>( 100 % ) | 684<br>( 100 % ) | 1 105<br>( 100 % ) |
| zu lang | 10<br>( 2,7 ) | 23<br>( 4,5 ) | 33<br>( 3,8 ) |
| zu kurz | 115<br>( 31,1 ) | 156<br>( 30,5 ) | 271<br>( 31 ) |
| gerade richtig | 188<br>( 50,8 ) | 234<br>( 45,7 ) | 422<br>( 48 ) |
| weiß nicht | ( 36,5 )<br>57<br>( 15,4 ) | ( 63,5 )<br>99<br>( 19,3 ) | ( 100 % )<br>156<br>( 17,3 ) |

Tabelle 6

Abbildung 14: Beurteilung der arbeitsfreien Zeit in Abhängigkeit vom Alter. A1 = Altersgruppe von 20 - 50 Jahren, A2 = Altersgruppe über 50 Jahre (924 Fälle). In der Altersgruppe über 50 Jahre wird die arbeitsfreie Zeit nach der Operation eher als zu lang, in der Altersgruppe unter 50 Jahren eher als zu kurz angesehen ($p < 0,01$).

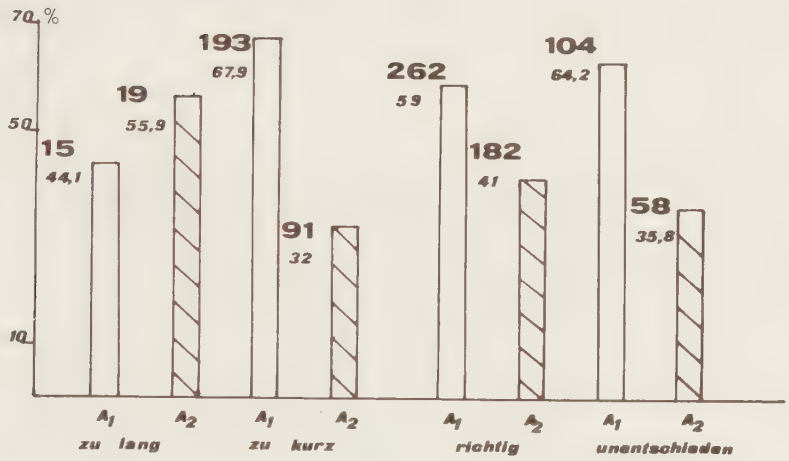



Abbildung 14

Abbildung 15: Beurteilung des Operationsergebnisses und arbeitsfreie Zeit.

Bei Patienten, die die arbeitsfreie Zeit nach der Operation als zu lang empfunden haben, ist der Anteil der Gruppe, die das Operationsergebnis mit schlecht und schlechter als vor der Operation eingeschätzt haben, bezogen auf die anderen Gruppen, deutlich höher ($p < 0,01$). Umgekehrt muß festgestellt werden, daß innerhalb der Patientengruppe, die die arbeitsfreie Zeit nach der Operation als zu kurz angesehen hat, das Operationsergebnis eher positiv eingeschätzt wird ($p < 0,05$). Die arbeitsfreie Zeit nach der Operation wird gegenüber den anderen Gruppen signifikant als "richtig" eingeschätzt, wenn das Ergebnis der Operation mit "gut" oder "zufrieden" angegeben wird ($p < 0,001$).

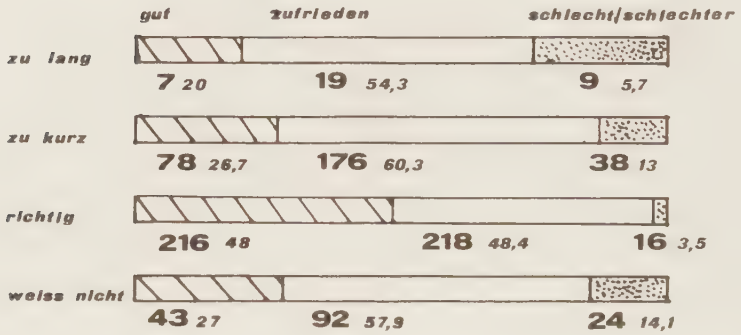



Abbildung 15

## 2.2. Diskussion

Daß nicht einmal die Hälfte der Patienten die arbeitsfreie Zeit nach der Operation als "richtig" beurteilt, war etwas überraschend. Eine tatsächlich medizinisch relevante Aussage ist jedoch schwierig, da neben dem Grad der Bandscheibendegeneration, der körperlichen und geistigen Zermürbung vor der Operation, der operativen Technik auch die Art und Schwere des Berufs, die Berufsauffassung (MARKAKIS u. Mitarb., 1970), der Wille zur Rekonvaleszenz oder die Versicherungsart (RAAF et al., 1949; MARSHALL et al., 1968) berücksichtigt werden müssen.

Bei der Beurteilung der arbeitsfreien Zeit nach der Operation in Abhängigkeit vom Alter fehlen Literaturvergleiche. Nach unseren Untersuchungen ergibt sich die signifikante Tatsache, daß jüngere Menschen (unter 50 Jahren) die postoperative, arbeitsfreie Zeit deutlicher als zu "kurz" und ältere relativ als zu "lang" empfinden. Inwieweit Restbeschwerden bei älteren Menschen, soziale Sicherung, Arbeitsmoral oder das Streben, durch möglichst frühzeitige Arbeitsaufnahme als vollwertiger Mensch zu gelten, eine Rolle spielen, kann hier nicht weiter erörtert werden. Dazu bedarf es noch genauerer, vor allem individueller Untersuchungen.

MARKAKIS u. Mitarb. (1970) vertreten nach Untersuchung von 58 Patienten die Meinung, daß Frauen früher zu ihrem Beruf zurückkehren. Ein wesentlicher Unterschied sei aber nicht festzustellen. Unsere Ergebnisse bestätigen dies.

Eine weitaus schlechtere Beurteilung des Erfolges war zu erwarten, wenn die postoperative arbeitsfreie Zeit als "zu lang" eingestuft wurde. Man darf in diesem Fall annehmen, daß ein Wille zur Heilung bestanden hat und nur ausgeprägte Schmerzzustände oder Lähmungen an dem subjektiv zu langen Krankenstand schuld waren.

3.1. Berufliche Stellung und berufliche Belastung

Tabelle 7: Berufliche Stellung vor der Operation (Tabelle 7a) und zum Zeitpunkt der katamnestischen Erhebung (Tabelle 7b) (Frage 8a, 1 173 Fälle; Frage 9a, 1 153 Fälle). Tabelle 7 gibt einen Überblick über die berufliche Stellung der operierten Patienten vor und nach der Operation. Eine starke Fluktuation wird in der Gruppe der "Arbeiter" und "Rentner" mit je 10 % beobachtet. Der Anteil der Rentner hat sich dabei postoperativ versiebenfacht. Außerdem ist eine geringfügige Abnahme (2,5 %) der "Hausfrauen mit Beruf" und eine entsprechende Zunahme der "Hausfrauen" zu verzeichnen.

| a) Gesamt | Selbstdg. | Beamte | Angestellte | Arbeiter | Hausfrauen o.Ber. | Hausfrauen m.Ber. | arbeitslos | Rentner |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 173 | 101 | 69 | 241 | 412 | 151 | 173 | 3 | 23 |
| (100%) | (8,6) | (5,9) | (20,5) | (35,1) | (12,9) | (14,7) | (0,3) | (2) |

| b) Gesamt | Selbstdg. | Beamte | Angestellte | Arbeiter | Hausfrauen o.Ber. | Hausfrauen m.Ber. | arbeitslos | Rentner |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 153 | 89 | 55 | 241 | 277 | 176 | 140 | 19 | 156 |
| (100 %) | (7,7) | (4,8) | (20,9) | (24) | (15,3) | (12,2) | (1,6) | (13,5) |

Tabelle 7

Tabelle 8: Berufliche Stellung der erwerbstätigen Bevölkerung von Baden-Württemberg in den Jahren 1970 - 1975 (Durchschnittswerte nach dem Mikrozensus; mal 1000).

| Gesamt | Selbstdg. | Beamte | Angestellte | Arbeiter | mith. Fam.-Ang. |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 212 | 398 | 262 | 1 285 | 2 013 | 252 |
| (100 %) | (9,5) | (6,2) | (30,5) | (47,8) | ( 6 ) |

Tabelle 8

Tabelle 9: Berufliche Stellung der erwerbstätigen männlichen Bevölkerung von Baden-Württemberg (Durchschnittswerte nach dem Mikrozensus 1970 - 1975).

Tabelle 10: Berufliche Stellung unseres männlichen Krankengutes vor der Operation.

| Gesamt | Selbstdg. | Beamte | Angestellte | Arbeiter | mith. Fam.-Angeh. |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 586 | 317 | 225 | 648 | 1 362 | 34 |
| (100 %) | (12,3) | (8,7) | (25) | (52,7) | (1,3) |

Tabelle 9

| Gesamt | Selbstdg. | Beamte | Angestellte | Arbeiter | Rentner | arbeitslos |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 396 | 51 | 36 | 102 | 200 | 6 | 1 |
| ( 100 % ) | (12,9) | (9,1) | (25,8) | (50,5) | (1,5) | (0,3) |

Tabelle 10

Ein Vergleich der gesamten erwerbstätigen Bevölkerung von Baden-Württemberg mit unserem Krankengut ist aufgrund einer anderen Berufsgruppeneinteilung nicht möglich. Getrennt nach Geschlechtern stimmt dagegen die Berufsverteilung bei den Männern überein.
Ein deutliches Übergewicht irgend einer Berufsgruppe in unserem Krankengut, verglichen mit dem Durchschnittswert in Baden-Württemberg, ist nicht festzustellen.

Tabelle 11: Anteil der Altersgruppe unter 50 Jahren in den verschiedenen Berufen.
Von den Selbständigen waren 37,4 %, von den Beamten 36,2 %, von den Angestellten 64,7 %, von den Arbeitern 65,9 %, von den Hausfrauen ohne Beruf 46,8 %, von den Hausfrauen mit Beruf 67,7 % und von den Rentnern 14,3 % unter 50 Jahren

| Selbstdg. | Beamte | Angestellte | Arbeiter | Hausfrauen o.Ber. | Hausfrauen m.Ber. | Rentner |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 37,4 % | 36,2 % | 64,7 % | 65,9 % | 46,8 % | 67,7 % | 14,3 % |

Tabelle 11

Tabelle 12: Beurteilung des Operationsergebnisses in Abhängigkeit von der postoperativen beruflichen Stellung bei Männern (378 Fälle).

| | Gesamt | gut | zufried. | schlecht u. schlechter |
|---|---|---|---|---|
| Gesamt | 378 (100 %) | 177 (46,8) | 167 (44,2) | 34 (9) |
| Selbstdg. | 48 (100 %) | 28 (58,3) | 19 (39,6) | 1 (2,1) |
| Beamte | 28 (100 %) | 16 (57,1) | 11 (39,3) | 1 (3,9) |
| Angestellte | 108 (100 %) | 56 (51,9) | 44 (40,7) | 8 (7,4) |
| Arbeiter | 119 (100 %) | 40 (33,6) | 68 (57,1) | 11 (9,2) |
| arbeitslos | 2 (100 %) | 1 ( 50 ) | 1 ( 50 ) | 0 |
| Rentner | 73 (100 %) | 36 (49,3) | 24 (32,9) | 13 (17,8) |

Tabelle 12

Tabelle 13: Beurteilung des Operationsergebnisses in Abhängigkeit von der postoperativen beruflichen Stellung bei Frauen (648 Fälle).

| | Gesamt | gut | zufried. | schlecht u. schlechter |
|---|---|---|---|---|
| Gesamt | 648 (100 %) | 196 (30,2) | 363 (56) | 89 (13,8) |
| Selbstdg. | 37 (100 %) | 17 (45,9) | 17 (45,9) | 3 ( 8,2) |
| Beamte | 24 (100 %) | 9 (37,5) | 11 (45,8) | 4 (16,7) |
| Angestellte | 114 (100 %) | 48 (42,1) | 57 (50) | 9 ( 7,9) |
| Arbeiter | 125 (100 %) | 36 (28,8) | 77 (61,6) | 12 ( 9,6) |
| arbeitslos | 15 (100 %) | 0 | 6 (40) | 9 ( 60 ) |
| Rentner | 61 (100 %) | 19 (31,1) | 19 (31,1) | 23 (37,8) |
| Hausfrau | 147 (100 %) | 36 (24,5) | 91 (61,9) | 20 (13,6) |
| Hausfrau m. Beruf | 125 (100 %) | 31 (24,8) | 85 (68) | 9 ( 7,2) |

Tabelle 13

Rentner beurteilen das Operationsergebnis schlechter als andere Berufsgruppen (bei Männern $p < 0,01$ und bei Frauen $p < 0,001$). In der Gruppe der Selbständigen fällt, für beide Geschlechter gleich, die überwiegend positive Beurteilung des Operationsergebnisses auf (nicht signifikant). Unter den erwerbstätigen Männern ist bei Arbeitern mit 9,2 % die negative Beurteilung des Operationsergebnisses (schlecht und schlechter) deutlich ausgeprägt (nicht signifikant). Frauen beurteilen, für alle Berufsgruppen gleich, das Ergebnis schlechter als Männer. Dieses zeigt sich auch bei den Untersuchungen zur beruflichen Stellung vor der Operation (keine Tabelle).

Tabelle 14: Berufliche Belastung vor der Operation (Frage 8b, 1 142 Fälle).

Tabelle 15: Berufliche Belastung nach der Operation (Frage 9b, 1 116 Fälle).

Die Anzahl der körperlich schwer und mittelschwer arbeitenden Patienten nimmt gegenüber der Zeit vor der Operation um rund 5 % ab, die Zahl der Rentner postoperativ um etwa 10 % zu.

| Gesamt | kein Beruf | schwer | mittel | leicht | Hausfrauen o.Ber. | Hausfrauen m.Ber. | Rentner |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 142 | 7 | 158 | 328 | 316 | 143 | 163 | 27 |
| (100 %) | (0,6) | (13,8) | (28,7) | (27,7) | (12,5) | (14,3) | (2,4) |

Tabelle 14

| Gesamt | kein Beruf | schwer | mittel | leicht | Hausfrauen o.Ber. | Hausfrauen m.Ber. | Rentner |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 116 | 4 | 102 | 264 | 303 | 176 | 135 | 132 |
| (100 %) | (0,4) | ( 9,1) | (23,7) | (27,2) | (15,8) | (12,1) | (11,7) |

Tabelle 15

Abbildung 16: Beziehung zwischen der beruflichen Belastung heute und der Beeinflussung der Kreuzschmerzen durch den operativen Eingriff (1 054 Fälle).

Im Vergleich zu den anderen Gruppen ist bei Schwerarbeitern der Anteil der Patienten, bei denen Kreuzschmerzen unverändert oder schlechter als vor der Operation sind, ebenso wie bei den Rentnern höher ($p < 0{,}01$ bzw. $p < 0{,}001$).
Bezogen auf die Beinschmerzen ergab sich bei den Schwerarbeitern keine Signifikanz (keine Tabelle), die bei Rentnern jedoch wieder nachweisbar war ($p < 0{,}001$). Für die Gruppe der Hausfrauen hat sich zwischen Berufsbelastung und Einfluß auf die Kreuzschmerzen nach der Operation keine Beziehung herstellen lassen. In der Gruppe der Hausfrauen mit und ohne Beruf sind sowohl Kreuz- als auch Beinschmerzen am wenigsten beeinflußt. Entsprechend der allgemeinen Feststellung (siehe Abbildung 5 - 7) zeigt sich wieder, daß Beinschmerzen günstiger durch die Operation beeinflußt werden als Kreuzschmerzen ($p < 0{,}001$).

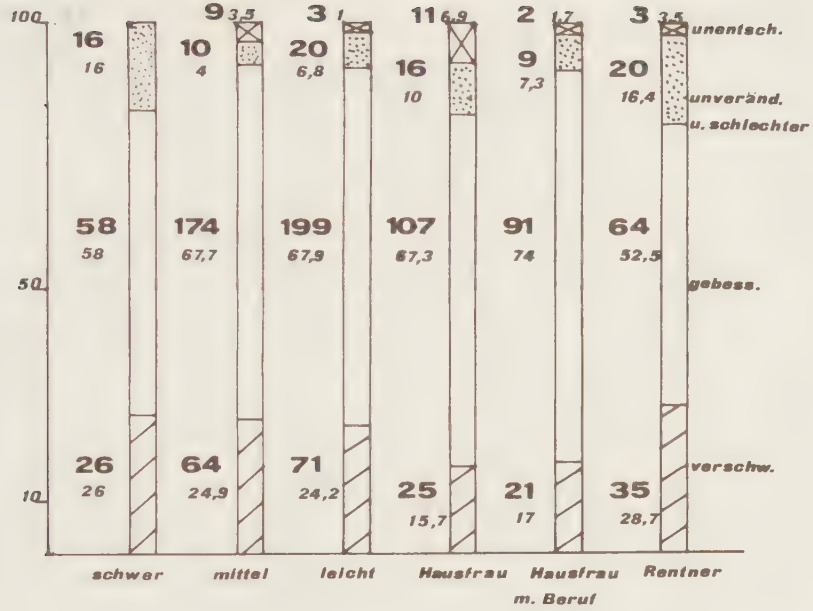



Abbildung 16

Tabelle 16a u. b: Tätigkeitsbeschreibung vor der Operation (a) und zum Zeitpunkt der katamnestischen Erhebung (b) (Frage 8c, 1 098 Fälle; Frage 9c, 972 Fälle). Zwischen den Tätigkeitsbeschreibungen vor und nach der Operation lassen sich keine wesentlichen Unterschiede herausfinden.

| | Gesamt | sitzend | einseitig andere | auto-fahren | häufiger Wechsel |
|---|---|---|---|---|---|
| a) | 1 098 | 215 | 134 | 50 | 699 |
| | (100 % ) | (19,6) | (12,2) | (4,6) | (63,7) |
| b) | 972 | 211 | 126 | 43 | 592 |
| | (100 %) | (21,7) | ( 13 ) | (4,4) | (60,9) |

Tabelle 16

Abbildung 17: Beziehung zwischen Tätigkeitsmerkmal und Alter (1 064 Fälle).
Ein Überwiegen der sitzenden Tätigkeit kann in der Altersgruppe (30 - 50 Jahre) mit der größten Operationshäufigkeit nicht festgestellt werden.

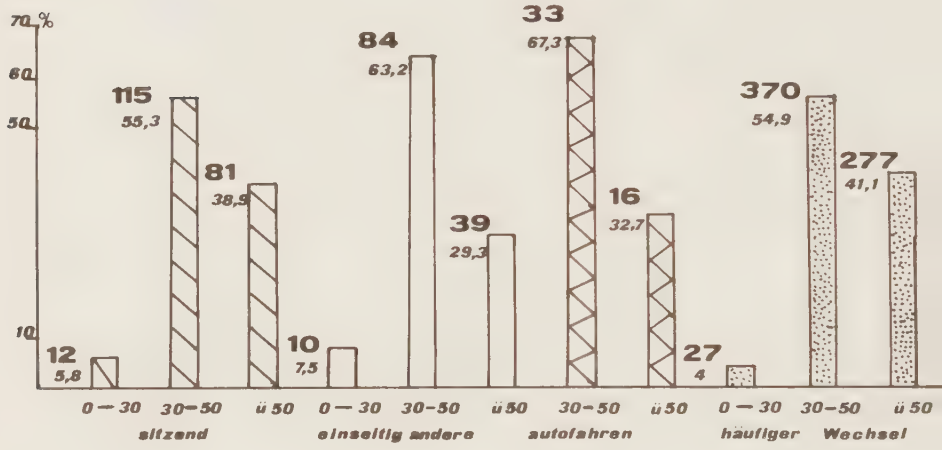



Abbildung 17

Tabelle 17: Änderung der Tätigkeit nach der operativen Behandlung (Frage 6a, 1 178 Fälle).

Tabelle 18: Aufnahme einer neuen Tätigkeit nach operativer Behandlung (Frage 6b, 899 Fälle).

Nicht ganz jeder Dritte von unseren Patienten hat nach der Operation seine Tätigkeit geändert, etwa 23 % üben eine neue Tätigkeit aus. Es wurde nicht gefragt, ob dieser Wechsel in Verbindung mit dem Bandscheibenleiden oder aus anderen Gründen erfolgte.

| Ges. | ja | nein | unentschied. |
|---|---|---|---|
| 1 178 | 342 | 834 | 2 |
| (100%) | (29) | (70,8) | (0,2) |

Tabelle 17

| Ges. | ja | nein |
|---|---|---|
| 899 | 206 | 693 |
| (100%) | (22,9) | (77,1) |

Tabelle 18

Tabelle 19: Zufriedenheit mit der neuen Tätigkeit (Frage 7b, 301 Fälle). Etwa 69 % aller Patienten, die ihre Tätigkeit geändert haben, sind mit der neuen Tätigkeit genauso oder mehr zufrieden, nur 22,9 % weniger zufrieden und 10,3 % können sich nicht entscheiden. Damit ist nicht zum Ausdruck gebracht, ob diese Zufriedenheit oder Unzufriedenheit in Zusammenhang mit der Bandscheibenerkrankung steht oder andere Ursachen hat.

| Gesamt | mehr zufrieden | genauso zufrieden | weniger zufrieden | unentschied. |
|---|---|---|---|---|
| 301 (100%) | 131 (43,5) | 70 (23,3) | 69 (22,9) | 31 (10,3) |

Tabelle 19

Abbildung 18: Alters- und Geschlechtsverteilung bei Tätigkeitsänderung nach der Operation (310 Fälle). Frauen der höheren Altersgruppe (über 50 Jahre) ändern ihre Tätigkeit seltener als Männer.

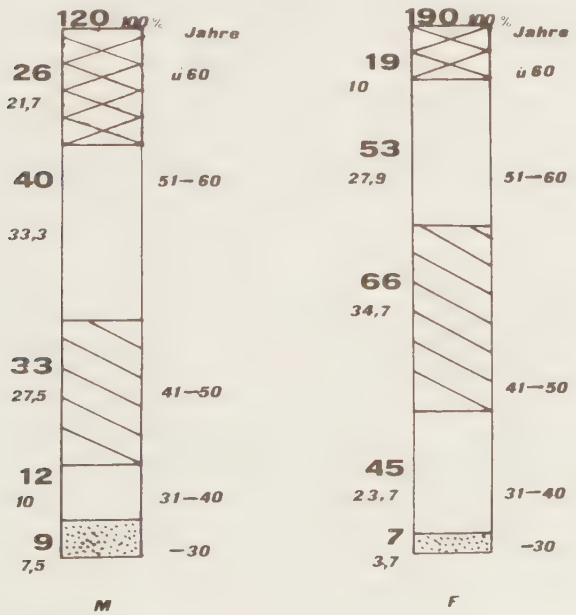



Abbildung 18

Abbildung 19: Beurteilung der neuen Tätigkeit in Abhängigkeit vom Alter (292 Fälle).

In den Altersgruppen - unter 30 Jahren - und - 40-50 Jahre - ist die Zufriedenheit mit der neuen Tätigkeit nach Tätigkeitsänderung weniger groß als in den anderen Altersgruppen, wobei die Unzufriedenheit in der Altersgruppe 20-30 Jahre gegenüber den anderen Altersgruppen signifikant höher ist ($p < 0,05$).

Eine Änderung in der Bezahlung hat auf die Beurteilung des Operationserfolges keinen Einfluß, und ebenso ist ein Zusammenhang zwischen der Beurteilung der neuen Tätigkeit und der Länge der Beschwerdefreiheit nach der Operation nicht ersichtlich (keine Tabellen).

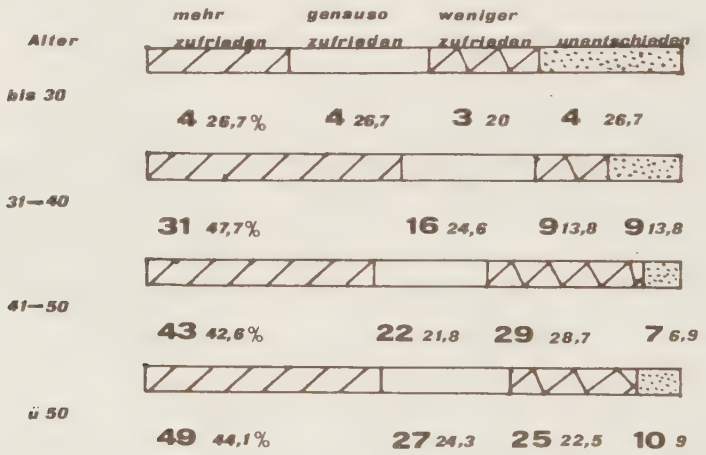



Abbildung 19

Abbildung 20: Zusammenhang zwischen der positiven Beurteilung des Operationsergebnisses und dem Tätigkeitsmerkmal (913 Fälle).

Autofahrer beurteilen das Operationsergebnis besser als Gruppen mit anderen Tätigkeitsmerkmalen ($p < 0,025$). Die Gruppe mit vorwiegend stehender Tätigkeit bezeichnet das Ergebnis in nur 26,4 % der Fälle als gut. Am deutlichsten negativ wird das Operationsergebnis in der Gruppe mit vorwiegend bückender Tätigkeit beurteilt (keine Signifikanz).

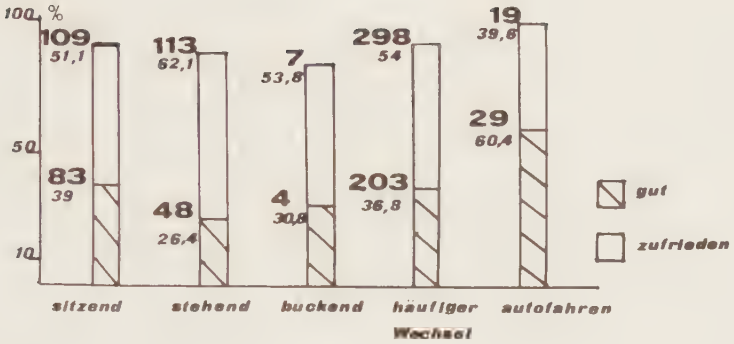
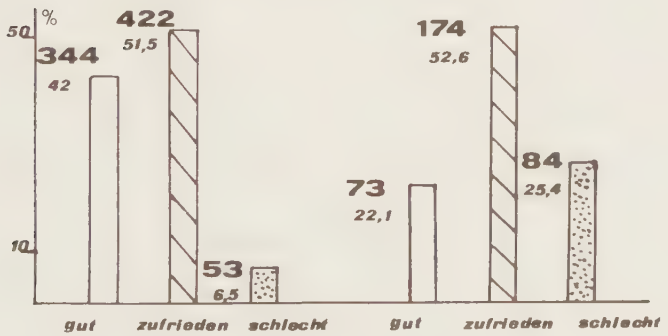



Abbildung 20

Abbildung 21: Beurteilung des Operationsergebnisses in Abhängigkeit von der Tätigkeitsänderung.
Im Vergleich zu den Patienten, die keine Tätigkeitsänderung vorgenommen haben, ist das Ergebnis wesentlich schlechter (p 0,001). Altersunterschiede sind dabei nicht festzustellen (keine Tabelle).




ohne Tät.-Änd. (819 Fälle) mit Tät.-Änd. (331 Fälle)

Abbildung 21

3.2. Diskussion

Die Angaben in der Literatur zur Berufsbelastung und Tätigkeitsart sind sehr zahlreich, aber auch äußerst vielfältig und verschieden. TANERI u. Mitarb. (1958), die die Hausfrauen mit zu den Schwerarbeitern rechnen, geben in ihrem Krankengut von 149 Fällen ein Verhältnis von Schwer- zu Geistesarbeitern mit 4 : 1 an. Fast gleich ist die Beurteilung von CARON (1973), der 2/3 seiner 86 Fälle in die Gruppe Schwerarbeiter einreiht, wobei besonders Bauarbeiter, Transporteure, Hausfrauen und Sportler genannt werden. WARIS (1948), der sein Krankengut, getrennt nach Geschlecht, auf den Beruf untersucht hat, findet bei 268 männlichen Patienten 63 % schwer und 15 % leicht körperlich Arbeitende, 22 % sind Geistesarbeiter. Bei seinem Vergleich mit der Gesamtbevölkerung ergeben sich aber keine Unterschiede, so daß er die Hypothese einer prolapsprovozierenden Wirkung der Schwerarbeit nicht stützen kann. BIEHL u. Mitarb. (1971) teilen 450 Operationsfälle in 5 Belastungsgruppen ein, wobei 53,1 % schwer körperlich, 11,7 % leicht körperlich und 9,5 % vorwiegend geistig arbeiten. 17,1 % sind Hausfrauen und 8,6 % üben andere Berufe aus. Ein Überwiegen der Schwerarbeiter in der gleichen Größenordnung geben DUPLAY et al. (1972) an. O'CONNELL sieht ebenso einen Hauptteil an Schwerarbeitern mit 47,4 % vor der Tätigkeit des Soldaten mit 36,4 %, die er, weil sie oft Ungeübte trifft, als einen der mit auslösenden Faktoren des Bandscheibenvorfalls betrachtet. Diese Angaben sind auf 500 Fälle bezogen. In dem gleich großen Krankengut von BRAUN (1967) werden 52 % als Schwerarbeiter eingestuft. Nach zusätzlichen Untersuchungen an einem nicht erkrankten Vergleichskollektiv kommt er zu dem Schluß, daß bei jüngeren Patienten und Frauen im allgemeinen eine endogene Bedingtheit im Vordergrund steht, bei älteren Männern dagegen die exogene Belastung wie z.B. Schwerarbeit.

REISCHAUER (1951) wendet sich gegen den Bandscheibenschaden als Schwerarbeiterkrankheit. Seine 150 Fälle gliedert er in 40 % Hausfrauen, 32 % Arbeiter und 28 % Selbständige, Angestellte und Beamte. Auch VIERNSTEIN u. Mitarb. (1967) finden kein Überwiegen der Schwerarbeiter. Bei 344 Fällen ist die Anzahl der körperlich und nicht körperlich Arbeitenden in etwa gleich. Die Schwerarbeiter als 3. Gruppe befinden sich in der Minderzahl. Ähnliche Verhältnisse gibt SCHMIDT (1970) an. JOCHHEIM, LOEW u. RÜTT (1961) nehmen folgende Einteilung vor: Bei 901 Fällen finden sich 16 % Schwerarbeiter, 58 % mit gehender und stehender Tätigkeit mit Belastung, 12 % mit gehender und stehender Tätigkeit ohne Belastung, 3 % sind Kraftfahrer und 11 % üben eine überwiegend sitzende Tätigkeit aus.

In unserer Einteilung haben wir uns an die von JOCHHEIM, LOEW u. RÜTT (1961) angelehnt, jedoch Hausfrauen, Hausfrauen mit Beruf und Rentner zusätzlich erwähnt, so daß unsere Ergebnisse nicht vollständig mit denen der oben genannten Autoren vergleichbar sind. Jedoch deckt sich unser Ergebnis auch mit dem anderer, hier zitierter Autoren unter dem Aspekt, daß Schwerarbeiter nicht in der Überzahl sind. Auch der relative Anteil der Autofahrer wird bestätigt. Die teilweise große Differenz in der Einschätzung der Berufsbelastung ist aufgrund der subjektiven Betrachtungsweise verständlich. Der vorwiegend in der Klinik untersuchende Arzt, der den Tätigkeitsbereich seines Patienten nicht aus eigener Anschauung kennt, muß sich durch Befragen des Patienten ein Urteil bilden. Bei einer schriftlichen Umfrage ist man auf noch knappere Angaben angewiesen. In beiden Fällen können sich subjektive Einschätzung des Patienten und ebenso subjektive Klassifizierung des Untersuchenden zu den oben differierenden Betrachtungsweisen addieren. Durch die fortschreitende Automatisierung im Berufsleben ist aber auch eine gleichartige Belastung innerhalb einer Berufsgruppe nicht immer gegeben und führt so, trotz äußerster Gewissenhaftigkeit zu einer Fehleinschätzung, weil die Informationen einfach unzureichend sind. Als objektive Ursache spielen auch in hohem Maße infrastrukturelle Unterschiede im Einzugsbereich

der Kliniken eine Rolle, die aber nur von wenigen Autoren berücksichtigt worden sind. Auch unter diesem Gesichtspunkt kann von einem überrepräsentativen Anteil irgend einer Berufsgruppe in unserem Patientengut nicht gesprochen werden.

Direkt vergleichbare Angaben zur Beurteilung des operativen Ergebnisses in Abhängigkeit von der beruflichen Stellung fehlen, ähnliche Untersuchungen sollen aber als Anhaltspunkte erwähnt werden. MARKAKIS u. Mitarb. (1970) untersuchten die postoperative Dauer bis zur Arbeitsaufnahme in Abhängigkeit zur beruflichen Stellung. 14 von 18 Selbständigen und Hausfrauen (77,8 %) kehren innerhalb eines Vierteljahres an ihren Arbeitsplatz zurück. Von 20 Angestellten und Beamten tun dies 8 (40 %) und von 20 Arbeitern 3 (15 %). Zum besseren Ergebnis bei Selbständigen und Hausfrauen tragen nach Meinung der Autoren die Einstellung der Patienten zum Beruf und die persönlichen Berufsverpflichtungen bei. Eine Einteilung nach Schwer-, Mittelschwer- und Geistesarbeitern bei 106 Patienten geben MARSHALL et al. (1968) an. Ein sehr gutes Ergebnis findet sich in 69 % bei der ersten und zweiten, in 86 % bei der letzten Gruppe. Mit jeweils 7 % sind die schlechten Ergebnisse aber gleichlautend. RAAF et al. (1949) und GURDJIAN et al. (1961) unterscheiden zwischen Privatpatienten und solchen, die eine Entschädigung ("compensation") über die Versicherung erwarten dürfen. Nach dem erstgenannten Autor geben Privatversicherte in 3,9 % und solche mit Entschädigungsanspruch in 14,8 % ein schlechtes Ergebnis an. GURDJIAN et al. (1961) finden in 23,3 % bzw. 38,5 % ein ausreichend oder schlechtes Ergebnis. Bei SELECKI et al. (1975) stehen Privatversicherte bzw. Selbständige und Versicherte mit Entschädigungsanspruch in ähnlichem Verhältnis. Dieselben Autoren wenden bei 200 Patienten ein 3-klassiges Tätigkeitsschema an: Schwerarbeit, mittelschwere und leichte körperliche Arbeit, ohne körperliche Arbeit. Sehr gut beurteilen den Erfolg in der ersten Gruppe 23,3 %, in der zweiten 34,7 % und in der letzten 22,9 %. Von einem sehr guten und guten Ergebnis kann insgesamt in 40,1 % bzw. 58,3 % bzw. 60,4 % gesprochen werden.

Nach unseren Ergebnissen können ähnliche Aussagen gemacht werden. Selbständige haben mit 98 % gut und zufriedenstellende beste Ergebnisse angegeben. Arbeiter, sieht man von Rentnern und Arbeitslosen ab, stehen mit 90 % auf der untersten Stufe unseres Maßstabes. Die hier angegebenen Werte stammen aber nur vom männlichen Geschlecht, da bei Frauen noch weitere Berufsgruppen eine Rolle spielen. Die Beurteilung ist aber in den Abstufungen der der Männer ähnlich, nur auf einem grundsätzlich weniger erfolgreichen Niveau. Die bei den zitierten Autoren angegebenen Erkenntnisse und Schlußfolgerungen dienen sich als Begründung an. Zu erwähnen wäre noch, daß auch die Ergebnisse aus unseren Untersuchungen alle um das 90 % - Niveau bewegen und die erwähnten Unterschiede nur Feinheiten ohne große praktische Bedeutung sind.

Der hohe Anteil von Kreuz- und Beinschmerzen bei Rentnern ist, in Anbetracht der deutlicher Zunahme dieser Gruppe, als Folge des postoperativ wahrscheinlich nicht zufriedenstellenden Ergebnisses zu erklären. Sie bilden somit die komplizierten und therapeutisch schwereren Fälle unseres Patientengutes, die besonderer Aufmerksamkeit bei der Nachbehandlung bedürfen.

Die Häufigkeit von Kreuzschmerzen, aber nicht die von Beinschmerzen, ist in unserem Krankengut bei Schwerarbeitern signifikant erhöht. Dieses Ergebnis könnte, bis zu einem gewissen Maße, für einen fördernden Einfluß der Schwerarbeit auf die allgemeine Bandscheibendegeneration sprechen (BRAUN, 1967). Für Hausfrauen mit und ohne Beruf, die unserer Meinung nach auch körperlich schwer arbeiten, trifft ein solches signifikantes Ergebnis nicht zu. Dies würde den vorher genannten Einfluß in Frage stellen. Andererseits kommt in der Gruppe "Hausfrau" die größte Zahl an Antworten, die unerwünschte Laute, vor, die bei der statistischen Auswertung unter dem Gesichtspunkt einer erfolgreichen und nicht erfolgreichen Behandlung vernachlässigt werden müssen.

In den bis jetzt gemachten Überlegungen fand immer nur der präoperative Einfluß der Schwerarbeit Erwähnung. Mit denselben Einschränkungen könnte auch ein schädigender Einfluß auf die postoperative Rehabilitation in Erwägung gezogen werden.

Das oben kurz angesprochene Ergebnis bei Hausfrauen bedarf noch zusätzlicher Bemerkungen. Die geringere Besserung der Kreuz- und Beinschmerzen, die ähnlich der der Schwerarbeiter, aber nicht signifikant ist, dürfte wohl auf die ungenügende Nachbehandlung und zu kurze, postoperative Schonzeit, die ja leider berufsbedingt sind, zurückzuführen sein. SPARUP (1960) fand sogar postoperativ ein Überwiegen der Schmerzen mit 48 % (31 Fälle) bei Frauen zu 40 % (30 Fälle) bei Männern; bei konservativer Behandlung dagegen war das Verhältnis mit 52 % : 60 % umgekehrt. Rund 40 % unserer weiblichen Patienten sind über 45 Jahre alt, so daß auch an endogenklimakterische Einflüsse gedacht werden muß (JANTSCHEW). Nach den eigenen Untersuchungen wird die Arbeitsfähigkeit nach der Operation als groß angesehen, die Aufnahme des alten Berufs überwiegt und ein Berufswechsel, zum Teil auch nur in leichtere Teilbereiche derselben Berufsgruppe findet mehr oder weniger häufig statt. BARR et al. (1967) geben bei 149 Patienten in 72 % die Aufnahme derselben Arbeit wie vor der Operation, in 8 % einer schwereren und in 10 % einer leichteren an. Ähnlich äußern sich, was den vorherigen Beruf betrifft, FRIEBERG et al. (1946) und RAAF et al. (1949), NAYLOR (1974) und ROHDE u. Mitarb. (1974). SALENIUS et al. (1973) beschreiben 695 Fälle, bei denen postoperativ in 66 % dieselbe Arbeit und in 8 % eine leichtere aufgenommen wurde. 7 % arbeiteten nicht und 17 % gingen in Pension, hauptsächlich aber wegen fortgeschrittenen Alters. Dasselbe gilt für die Untersuchung von SPARUP (1960). Einen häufigeren Berufswechsel, in 41 % aller Fälle, geben TANERI u. Mitarb. (1958) an. In der Gliederung nach JOCHHEIM, LOEW u. RÜTT (1961) zeigen bei 865 Fällen die Schwerarbeiter postoperativ eine Abnahme um 7 %, die mittelschwer körperlich Arbeitenden (gehend und stehend mit Belas-

tung) um 5 %, aber die leicht körperlich Arbeitenden (gehend und stehend ohne Belastung) eine Zunahme um 11 %. Eine ausgeprägte Veränderung zum leichteren Beruf gibt VOGT (1974) in 35 % an, während nur 0,8 % eine schwerere Tätigkeit aufnehmen. Der Rest bleibt unverändert beim früheren Beruf. BÖSCH (1974) findet bei einer großen Untersuchung von1 506 Fällen 80 % unverändert, 15 % mit Arbeitserleichterung und 5 % arbeiten nicht mehr; ebenso KEYL u. Mitarb. (1974) bei 833 Fällen 78 % unverändert, 17 % mit Arbeitserleichterung und 5 % wurden invalidisiert. Bei der bedeutenden Zahl von 3 032 Patienten stellen OPPEL et al. (1977) in 2 % einen Arbeitswechsel, in 2,5 % Teilinvalidität und in 0,9 % eine Rentenversorgung fest.

Unsere Ergebnisse mit einem Berufswechsel in 29 % finden sich in Teilen der Literatur bestätigt. Ebenso die Tendenz zur Abnahme der schweren und mittelschweren Berufsbelastung, in unserem Krankengut von 10 %. Eine Zunahme der nur leicht körperlich Belasteten ist dagegen nicht vorhanden. Es tritt dafür ein starkes Anwachsen der Rentner (10 %) und ein geringeres der Hausfrauen (3 %) auf.

Die aus den eigenen Untersuchungen gewonnenen Erkenntnisse, daß Frauen ihre Tätigkeit in höherem Alter weniger ändern als Männer, muß unter verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet werden. Es ist anzunehmen, daß darunter ein großer Teil von Hausfrauen fällt. In jüngeren Jahren wurde oft noch ein Beruf ausgeübt, der jedoch später zugunsten einer rein hausfraulichen Tätigkeit aufgegeben wurde. Diese berufliche Veränderung kann selbstverständlich längere Zeit vor der Operation wie auch in direktem Zusammenhang damit erfolgt sein. Ein weiterer Aspekt, der für die nähere Zukunft an Bedeutung gewinnen wird, ist der Mangel an Arbeitsplätzen, besonders für Frauen, die dann immer mehr zu "Nur"-Hausfrauen abgeschoben werden. Die Nachsorge wird das Frauenproblem auch auf sozialmedizinischem Gebiet deshalb stärker berücksichtigen müssen.

Junge Menschen sind nach einer Tätigkeitsänderung eher unzufriedener mit dem neuen Beruf als ältere. Diese Tatsache ist verständlich,

wenn man bedenkt, daß in manchen Fällen, vielleicht sogar kurz nach einer vorher abgeschlossenen Ausbildung, nur wenige Jahre im erlernten Beruf gearbeitet werden konnte. Sowohl bei jüngeren, aber auch bei älteren Patienten ist eine sorgfältige, den Möglichkeiten entsprechende, berufliche Eingliederung dringend nötig, nicht nur um falsche körperliche Belastungen zu vermeiden, sondern auch um eine günstige psychologische Grundlage für eine Rekonvaleszenz zu schaffen.

Bei einer Erhebung von SCHMIDT (1970) geben bei ungewohnt körperlicher Arbeit, vor allem in gebückter Haltung, 48,3 % Restbeschwerden an. Die eigenen Untersuchungen ergeben, bei vorwiegend gebückter Tätigkeit, in 42,1 % gelegentliche und in 15,4 % häufige Schmerzen. Autofahren, das oft als begünstigend für die Entwicklung des lumbalen Bandscheibenvorfalls diskutiert wird, (UNANDER, SCHARIN, BRAUN, 1967), hat bei unseren Ergebnissen keinen negativen Einfluß auf die postoperative Beurteilung; Im Gegenteil, Autofahrer beurteilen das Ergebnis weitaus am besten.

Die äußerst schlechte Beurteilung des Operationsergebnisses nach Tätigkeitsänderung ist eindeutig aus den von dem Patienten angegebenen Ursachen zu erkennen: Die rezidivierenden Beschwerden machen einen häufigen Arztbesuch nötig, nehmen die Lebensfreude, verhindern ein regelmäßiges Arbeiten, oder sind sogar schlechter als vor der Operation. Also primär eine Unzufriedenheit mit dem operativen Erfolg, was sich dann aber auch auf die berufliche Veränderung bzw. den neuen Beruf übertragen kann.

## 4.1. Arbeitsunfähigkeit und Operationsergebnis

Tabelle 20: Wiederaufnahme der beruflichen Tätigkeit nach der Operation in Abhängigkeit von der Berufsbelastung zum Zeitpunkt der Erhebung (915 Fälle, ohne Rentenantragsteller). Hausfrauen mit und ohne Beruf haben im Vergleich zu anderen Gruppen postoperativ ihre Arbeit weniger oft wiederaufgenommen ($p = 0{,}001$). Die Patienten, die ihre Arbeitsbelastung mit "schwer" auf der einen und "leicht" auf der anderen Seite angeben, liegen an der Spitze der Wiederaufnahme der beruflichen Tätigkeit nach der Operation.

| | schwer | mittel | leicht | Hausfrauen o.Ber. | Hausfrauen m.Ber. | Rentner | Ges. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gesamt | 90 (100%) | 231 (100%) | 266 (100%) | 90 (100%) | 114 (100%) | 54 (100%) | 915 (100%) |
| ja | 88 (97,7) | 224 ( 97 ) | 260 (97,7) | 81 ( 90 ) | 106 ( 93 ) | 46 (85,2) | 805 (94,6) |
| nein | 2 ( 2,3) | 7 ( 3 ) | 4 ( 1,5) | 7 ( 7,7) | 8 ( 7 ) | 8 (14,8) | 36 ( 5 ) |
| weiß nicht | | | 2 ( 0,8) | 2 ( 2,3) | | | 4 ( 0,4) |

Tabelle 20

Tabelle 21: Arbeitsunfähigkeit vor der Operation in Monaten (Frage 12, 914 Fälle).

| Ges. | 0-3 | 4-6 | 7-12 | 13-24 | über 24 |
|---|---|---|---|---|---|
| 914 (100%) | 477 (52,2) | 249 (27,2) | 115 (12,6) | 40 (4,4) | 33 ( 3,6 ) |

Tabelle 21

Tabelle 22: Arbeitsunfähigkeit nach der Operation in Monaten (Frage 13, 956 Fälle)

Präoperativ wird in der Regel eine längere Arbeitsunfähigkeit als nach der Operation verzeichnet. Gegenüber vor der Operation (52,2 %) waren postoperativ 70,3 % nicht länger als 3 Monate arbeits- oder dienstunfähig. Bei einer länger dauernden Arbeitsunfähigkeit sind die Unterschiede nicht so ausgeprägt: präoperativ konnten 8 % und postoperativ nur geringfügig weniger, nämlich 5,7 %, länger als ein Jahr nicht arbeiten.

| Ges. | 0-3 | 4-6 | 7-12 | 13-24 | üb. 24 |
|---|---|---|---|---|---|
| 956 | 672 | 168 | 61 | 28 | 27 |
| (100%) | (70,3) | (17,6) | (6,4) | (2,9) | (2,8) |

Tabelle 2

Tabelle 23: Positive Einschätzung des Operationsergebnisses in Abhängigkeit von der Arbeitsunfähigkeit vor der Operation in Monaten (721 Fälle).

Die Dauer der Arbeitsunfähigkeit vor der Operation beeinflußt die Zufriedenheit mit dem operativen Ergebnis, statistisch gesehen, nicht.

| | ja | nein | unentschieden | ges. |
|---|---|---|---|---|
| Gesamt | 721 (100%) | 116 (100%) | 44 (100%) | 881 (100%) |
| 0 - 6 | 569 (78,9) | 97 (83,6) | 36 (81,8) | 702 (79,7) |
| 6 - 12 | 96 (13,3) | 9 ( 7,8) | 6 (13,6) | 111 (12,6) |
| 12 - 24 | 33 ( 4,6) | 3 ( 2,6) | 1 ( 2,3) | 37 ( 4,2) |
| üb. 24 (Monate) | 23 ( 3,2) | 7 ( 6 ) | 1 ( 2,3) | 31 ( 3,5) |

Tabelle 23

Tabelle 24: Wiederaufnahme der beruflichen Tätigkeit nach der Operation (Frage 16a, 1 080 Fälle).

Annähernd 90 % der Patienten haben ihre alte oder eine neue Tätigkeit postoperativ wieder aufgenommen. 11 % der Patienten haben ihre berufliche Tätigkeit noch nicht wieder aufgenommen; Dies deckt sich prozentual (11 %) mit den Patienten, die auf die Frage (15), ob sie zum Zeitpunkt der katamnestischen Erhebung noch wegen Rücken-Beinschmerzen krank geschrieben sind, mit "ja" geantwortet haben (keine Tabelle).

| Gesamt | ja | nein | weiß nicht |
|---|---|---|---|
| 1 080 | 957 | 121 | 2 |
| (100 %) | (88,6) | (11,2) | (0,2) |

Tabelle 24

Abbildung 22: Beurteilung des Operationsergebnisses und Arbeitsunfähigkeit nach der Operation (941 Fälle).

Dauert die Arbeitsunfähigkeit nach der Operation nicht länger als 6 Monate, so korreliert das deutlich mit der positiven Einschätzung des operativen Ergebnisses ($p < 0{,}001$). 63 % der Patienten, die bis zu 12 Monate nach der Operation arbeitsunfähig waren und den operativen Erfolg positiv beurteilen, sind unter 50 Jahre alt. Danach steigt der Prozentsatz der Patienten, die das Operationsergebnis negativ beurteilen mit höherem Alter und längerer Arbeitsunfähigkeit an (keine Tabelle).

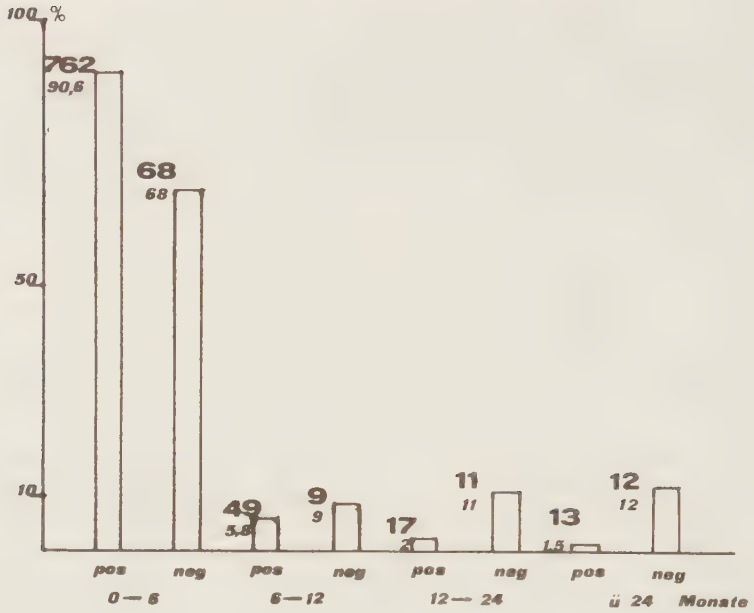



Abbildung 22

Tabelle 25: Arbeitsunfähigkeit und berufliche Stellung vor der Operation bei positiver Einschätzung des Operationsergebnisses (704 Fälle).

Tabelle 26: Arbeitsunfähigkeit und berufliche Stellung vor der Operation und negative Beurteilung des Operationsergebnisses (112 Fälle).

Patienten, die das Operationsergebnis positiv einschätzen, waren in 21,4 % der Fälle und Patienten, die das Ergebnis negativ einschätzen, nur in 16 % der Fälle vor der Operation länger als 6 Monate arbeits- oder dienstunfähig. Der Unterschied wird besonders in den Berufsgruppen "Arbeiter" und "Hausfrau" deutlich ($p < 0,05$).

| | Selb-stdg. | Be-amte | Ange-stellte | Ar-beiter | Hausfrauen o.Ber. | Hausfrauen m.Ber. | Rent-ner | Ges. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gesamt | 57 (100%) | 48 (100%) | 172 (100%) | 254 (100%) | 56 (100%) | 113 (100%) | 4 (100%) | 704 (100%) |
| 0 - 6 | 45 (78,9) | 43 (89,6) | 139 (80,8) | 195 (76,8) | 38 (67,9) | 92 (81,4) | 0 | 551 (78,1) |
| 6 - 12 | 6 (10,5) | 5 (10,4) | 22 (12,8) | 40 (15,7) | 11 (19,6) | 11 ( 9,7) | 1 ( 25 ) | 96 (13,3) |
| üb. 12 (Monate) | 6 (10,5) | 0 | 11 ( 6,4) | 19 ( 7,5) | 7 (12,3) | 10 ( 8,8) | 3 ( 75 ) | 56 ( 8,1) |

Tabelle 25

| | Selb-stdg. | Be-amte | Ange-stellte | Ar-beiter | Hausfrauen o.Ber. | Hausfrauen m.Ber. | Rent-ner | Ges. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gesamt | 6 (100%) | 6 (100%) | 24 (100%) | 50 (100%) | 13 (100%) | 12 (100%) | 1 (100%) | 112 (100%) |
| 0 - 6 | 4 (66,7) | 5 (83,4) | 20 (83,3) | 44 ( 88 ) | 11 (84,6) | 10 (83,3) | 0 | 94 (83,9) |
| 6 - 12 | 1 (16,7) | 0 | 4 (16,7) | 2 ( 4 ) | 1 ( 7,7) | 1 ( 8,3) | 0 | 9 ( 8 ) |
| üb. 12 (Monate) | 1 (16,7) | 1 (16,7) | 0 | 4 ( 8 ) | 1 ( 7,7) | 1 ( 8,3) | 1 (100) | 9 ( 8 ) |

Tabelle 26

## 4.2. Diskussion

Wenn die Arbeitsaufnahme bei Hausfrauen und Hausfrauen mit Beruf bis jetzt weniger oft erfolgt ist als bei anderen Belastungsgruppen, kann dennoch nicht ausgeschlossen werden, daß einer hausfraulichen Tätigkeit nachgegangen wird.

Unsere Angaben über die Arbeitsunfähigkeit vor der Operation sind mangels Literaturstellen nicht vergleichbar. An anderen Stellen wird meistens über die Anamnesedauer diskutiert, die jedoch aufgrund verschiedener Definitionen, je nach Autor, stark variiert. Man darf aber annehmen, daß der Beginn einer Arbeitsunfähigkeit mit dem massiven Einsetzen meist dauerhafter Beschwerden gleichzusetzen ist und intensive Versuche erfolgen, dies konservativ zu beherrschen. Wenn sich nun 50 % nach spätestens 3 Monaten und weitere 30 % nach 6 Monaten operieren lassen, so würde dies der Forderung mancher Autoren entgegenkommen, die Zeit der konservativen Behandlung, vor allem bei keinem sichtbaren Erfolg, mehr oder weniger kurz zu beschränken (TANERI u. Mitarb., 1958; ARLT, 1966; MARSHALL et al. 1968; KEYL u. Mitarb., 1974; ALSNER et al., 1975). Die restlichen 20 % dürften dann als prognostisch ungünstiger angesehen werden. Von diesen aber geben nur diejenigen, die länger als 2 Jahre arbeitsunfähig waren, eine größere Unzufriedenheit mit dem postoperativen Erfolg an. Zur Wertung dieser Ergebnisse muß hier erwähnt werden, daß die Arbeitsunfähigkeit nicht nur von den Schmerzen, sondern auch von der beruflichen Stellung, der sozialen Absicherung, den familiären Verhältnissen und dem individuellen Verhalten abhängig sein dürfte. In einer Krankenblatterhebung von unserem gesamten Patientengut fand KUHN (1979) keinen kontinuierlichen Zusammenhang zwischen Beschwerdefreiheit nach der Operation und der Anamnesedauer. Bei 1 - 6 Monaten waren 70,8 % beschwerdefrei, bei 6 - 12 Monaten 72,5 %, bei 1 - 5 Jahren 68,2 %, bei 5 - 10 Jahren 69 % und bei über 10 Jahren 61,4 %. Die Gesamtzahl beträgt hier 1 604 Patienten. 40 % davon

hatten eine Anamnesedauer bis zu 1 Jahr, weitere 30 % bis zu 5 Jahren.

Zur Frage der Arbeitsaufnahme nach der Operation finden sich bei DUPLAY et al. (1972) in 81 % eine Wiederaufnahme innerhalb von 3 Monaten (637 Fälle). Nach BUSHE u. Mitarb. (1968) sind bei 404 Fällen im gleichen Zeitraum 60 %, nach einem halben Jahr dann insgesamt 80 % und innerhalb eines Jahres 90 % arbeitsfähig. Unsere Ergebnisse liegen mit 70,3 % nach einem Vierteljahr, 88 % nach einem halben Jahr und 94,3 % nach einem Jahr in diesem Rahmen.

Die 121 Patienten (11,2 %), die postoperativ noch nicht gearbeitet haben entsprechen rein zahlenmäßig den Krankgeschriebenen. Aber auch die Zunahme der Rentner liegt in dieser Größenordnung. Der angegebene Prozentsatz setzt sich deshalb wahrscheinlich aus beiden Gruppen zusammen.

Der Zusammenhang zwischen Beurteilung und Alter wurde schon an früherer Stelle erwähnt. Dort standen wir mit den zitierten Autoren nicht in Einklang, daß ältere Menschen das Ergebnis schlechter beurteilen als jüngere. Bei der Untersuchung von - Beurteilung des operativen Erfolges, Dauer der Arbeitsunfähigkeit nach der Operation und Alter - findet sich nun ein Ansteigen der schlechteren Beurteilung im Laufe der arbeitsfreien Zeit. Im selben Maße nimmt das Durchschnittsalter zu. Von der Korrelation- postoperative Zufriedenheit, Arbeitsunfähigkeit vor der Operation und berufliche Stellung früher - erwarteten wir einen Zusammenhang zwischen Unzufriedenheit, längerer Arbeitsunfähigkeit und evtl. schwerer körperlichen Tätigkeit. Das Ergebnis war erstaunlicherweise gerade umgekehrt, d.h. bei den heute Zufriedenen war die Arbeitsunfähigkeit mit einer mehr als 6-monatigen Dauer wesentlich häufiger anzutreffen als bei den Unzufriedenen. Und gerade diese Aussage ist besonders signifikant bei den unserer Meinung nach schwer körperlich arbeitenden Patienten, nämlich Hausfrauen und Arbeitern. Vergleiche in der Literatur fehlen leider. Mehrere Autoren geben aber aufgrund ihrer Untersuchungen an, daß eine

kurze Anamnesedauer einen prognostisch günstigeren Einfluß auf die spätere Beurteilung bzw. Arbeitsfähigkeit hat (TANERI u. Mitarb., 1958; ARLT, 1966; MARSHALL et al., 1968; NAYLOR, 1974; KEYL u. Mitarb., 1974; ALSNER et al., 1975). BARR et al. (1967) finden dagegen keine Unterschiede. Aufgrund unserer eigenen Untersuchungen können wir sagen, daß die Dauer der Arbeitsunfähigkeit vor der Operation die spätere Zufriedenheit nicht negativ beeinflußt.

5.1. Leistungsfähigkeit und Operationsergebnis

Tabelle 27: Körperliche Leistungsfähigkeit nach der Operation (Frage 7c, 1 117 Fälle).
Etwas mehr als die Hälfte der Patienten (51,7 %) fühlt sich körperlich nach erfolgter Bandscheibenoperation wieder voll leistungsfähig, 43,8 % der Patienten haben das verneint.

| Ges. | ja | nein | unentschieden |
|---|---|---|---|
| 1 117 | 577 | 489 | 51 |
| (100 %) | (51,7) | (43,8) | (4,7) |

Tabelle 27

Tabelle 28 a und b: Leistungsfähigkeit nach Bandscheibenoperation bei Frauen (a) (615 Fälle) und Männern (b) (362 Fälle).
Frauen geben gegenüber Männern postoperativ prozentual eine größere Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit an ($p < 0,01$).

| Ges. | eingeschränkte Leistungsfähigkeit | volle Leistungsfähigkeit |
|---|---|---|
| 615 | 302 | 313 |
| (100 %) | (49,1) | (50,9) |

Tabelle 28a

| Ges. | eingeschränkte Leistungsfähigkeit | volle Leistungsfähigkeit |
|---|---|---|
| 362 | 139 | 223 |
| (100 %) | (38,4) | (61,6) |

Tabelle 28b

Die Altersverteilung nach Geschlecht und nach körperlich voll leistungsfähigen und eingeschränkt leistungsfähigen Patienten läßt keine Unterschiede gegenüber der normalen Altersverteilung erkennen (keine Tabelle).

Tabelle 29a und b: Positive Bewertung des Operationsergebnisses in Abhängigkeit von der erreichten körperlichen Leistungsfähigkeit.

Rund 99 % der Patienten mit postoperativ voller körperlicher Leistungsfähigkeit und rund 84 % der Patienten, die eine Einschränkung ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit angeben, sind mit dem Operationsergebnis zufrieden.

| | ja | nein | weiß nicht | Ges. |
|---|---|---|---|---|
| a) bei voller Leistungsfähigkeit | 564 (98,8) | 7 (1,2) | 0 | 571 (100%) |
| b) bei eingeschränkter Leistungsfähigkeit | 406 (83,9) | 51 (10,5) | 27 (5,6) | 484 (100%) |

Tabelle 29

## 5.2. Diskussion

Eine Patientenbefragung, die 6 Jahre vor der unsrigen von OLDENKOTT (1971) beim teilweise selben Krankengut, über einen Zeitraum von 1 - 14 Jahren nach der Operation durchgeführt wurde, ergab in 67 % eine völlige und in 19 % eine bedingte körperliche Leistungsfähigkeit. Heute, bei einem nun bis zu 20-jährigen Abstand zur Operation, hat sich dieses Ergebnis auf 51,7 % verschlechtert. Nach Geschlecht getrennt fühlen sich 61,7 % Männer, aber nur 50,9 % Frauen körperlich voll leistungsfähig. Die Altersverteilung entspricht dabei annähernd der unseres Krankenguts. Nach ALSNER u. Mitarb. (1975) sind rund 2/3 aller voll arbeitsfähigen unter 40 Jahren und 2/3 aller bedingt oder nicht arbeitsfähigen über 40 Jahre alt. Solche deutlichen Unterschiede sind in unserem Krankengut nicht feststellbar. Die besondere Problematik der Frauen wurde schon früher erwähnt.

6.1. Rentenanträge

Tabelle 30: Antrag auf Rentengewährung (Frage 14a, 1 142 Fälle).

Tabelle 31: Genehmigung des Rentenantrages (Frage 14b, 215 Fälle).

172 (15 %) Patienten haben wegen ihres Bandscheibenleidens einen Rentenantrag gestellt. Knapp 53 % (von 215 Rentenanträgen) wurden genehmigt. Bei einem Krankengut von 1 206 Patienten macht das 9,4 % genehmigter Rentenanträge aus.

| Ges. | ja | nein |
|---|---|---|
| 1 142 | 172 | 970 |
| (100%) | ( 15) | (85) |

Tabelle 30

| Ges. | ja | nein | weiß nicht |
|---|---|---|---|
| 215 | 113 | 92 | 10 |
| (100%) | (52,6) | (42,8) | ( 4,7 ) |

Tabelle 31

Tabelle 32: Rentenantragsteller und Altersverteilung (163 Fälle). In der Altersgruppe bis 40 Jahre finden sich knapp 13 %, von 40 – 50 Jahren knapp 21 %, in der Altersgruppe von 50 – 60 Jahren 32,5 % und in der Altersgruppe von 61 Jahren und älter knapp 34 % der Rentenantragsteller. 2/3 aller Patienten, die aus dem Arbeitsprozeß ausscheiden wollen, sind unter 60 Jahren.

| Ges. | - 30 | 31-40 | 41-50 | 51-60 | 61-70 | üb. 70 | (Jahre) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 163 | 6 | 15 | 34 | 53 | 50 | 5 | |
| (100%) | (3,7) | (9,2) | (20,9) | (32,5) | (30,7) | (3,1) | |

Tabelle 32

## 6.2. Diskussion

3 von 33 Patienten (9 %) legte WECK - ARNOLDT (1974) nach 3-monatigen, klinischen Rehabilitationsmaßnahmen eine Beantragung auf Berufsunfähigkeitsrente nahe. In dem Krankengut von BARR et al. (1967) erhalten postoperativ 5 % Rente und 5 % sind arbeitsunfähig. OPPEL u. Mitarb. (1977) geben 0,9 % Rentner und 2,5 % Teilinvaliden an. In der Untersuchung von BIEHL (1974) beantragen 9,3 % Berufs- oder Erwerbsunfähigkeitsrente. JOCHHEIM u. Mitarb. (1961) geben in ihrer Arbeit 11 % an. Unser Krankengut liegt mit 15 % wobei es sich nur um die Antragsteller handelt, etwas höher. Davon sind 2/3 jünger als 60 Jahre. Bei dem verbleibenden Drittel über 60 sind bandscheibenbedingte und altersbedingte Ursachen nicht zu unterscheiden. Der Anteil der Genehmigungen aber mit 9,4 %, bezogen auf das untersuchte Krankengut, ist mit dem prozentualen Anteil an Rentnern der meisten oben zitierten Autoren identisch. Bezogen auf unser Gesamtkrankengut von 2 000 Fällen darf von einer wahrscheinlich niedrigeren Rentnerzahl ausgegangen werden; denn die Beantwortung der Fragebögen zeigte, daß sich Rentner eher die Zeit nehmen, zu antworten, als solche, die im Berufsleben stehen. (Verhältnis der über 60-Jährigen in dieser Fragebogenerhebung zum Gesamtkrankengut - Krankenblatterhebung KUHN, 1979 - gleich 17,1 % zu 3,7 %).

## III. ZUSAMMENFASSUNG

Es ist Aufgabe dieser Arbeit mit Hilfe einer katamnestisch angestellten Fragebogenaktion die subjektive Meinung des Patienten zu erfahren und die Antworten auf Signifikanzen zu prüfen. Neben einer differenzierten Betrachtung der Ergebnisse der operativen Behandlung werden Fragen nach der beruflichen Tätigkeit und Wiedereingliederung, nach der körperlichen Leistungsfähigkeit und vor allem nach Beschwerden bewertet, die zwar auf das Grundleiden zurückzuführen sind, von dem Patienten aber in der Regel als Folge der operativen Behandlung gesehen werden.

Das Krankengut wird von 1 206 Patienten gebildet, die innerhalb der letzten 20 Jahre auf der Abteilung für Neurochirurgie der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen operiert worden sind.

Annähernd 92 % waren beim Verlassen der Klinik und etwa 85 % zum Zeitpunkt der Erhebung mit dem Operationsergebnis zufrieden. Eine Geschlechtsabhängigkeit, jedoch keine Altersabhängigkeit ist bei der Beantwortung dieser Frage feststellbar: von 91 % der Männer, aber nur 86,5 % der Frauen wird das Ergebnis positiv beurteilt ($p < 0{,}025$).

Auf die Frage nach dem operativen Erfolg antworteten 36 % mit "gut", 52 % mit "zufrieden", 11 % mit "unverändert" und 1,4 % mit "schlechter".

Bei den heute unzufriedenen Patienten überwiegt der kombinierte Kreuz- und Beinschmerz. 2/3 der Unzufriedenen waren postoperativ nur ein halbes Jahr beschwerdefrei. In 33,5 % sind die Beinschmerzen, aber nur in 22,6 % die Kreuzschmerzen völlig verschwunden ($p < 0{,}001$). Eine erfolgreiche Behandlung (verschwunden und gebessert) wird aber bei Kreuzschmerzen in 87,5 % und Beinschmerzen in 85,5 % angegeben ($p < 0{,}025$).

Im Laufe der postoperativen Zeit sind sowohl Kreuz- als auch Beinschmerzen in den ersten beiden Jahren deutlich weniger gebessert ($p < 0{,}001$).

Die arbeitsfreie Zeit nach der Operation wird in etwas weniger als der Hälfte der Fälle als richtig beurteilt. Die beiden Extreme "zu kurz" und "zu lang" verhalten sich bei den Antworten wie 8 : 1. In höherem Alter wird die arbeitsfreie Zeit eher als zu lang, in jüngeren eher als zu kurz bewertet ($p < 0,01$).

Ein Übergewicht irgend einer Berufsgruppe in unserem Krankengut, verglichen mit dem Durchschnittswert in Baden-Württemberg, ist nicht festzustellen.

Bei der beruflichen Stellung vor und nach der Operation findet man in der Gruppe der Arbeiter eine ca. 10%-ige Abnahme, der postoperative Anteil der Rentner hat sich versiebenfacht.

Frauen beurteilen, für alle Berufsgruppen gleich, das operative Ergebnis etwas schlechter als Männer. Bei Schwerarbeitern und Rentnern ist der Anteil der Patienten, bei denen die Kreuzschmerzen unverändert oder schlechter sind, höher als bei anderen beruflichen Belastungsgruppen ($p < 0,01$ bzw. $p < 0,001$).

Nach der Operation hat nicht ganz jeder Dritte seine Tätigkeit geändert. Ob in Verbindung mit dem Bandscheibenleiden oder aus anderen Gründen, wurde nicht gefragt. In der Altersgruppe - 20-30 Jahre - ist die Unzufriedenheit gegenüber der neuen Tätigkeit deutlich höher ($p < 0,05$). Berufswechsel und negative Beurteilung des operativen Erfolges hängen zusammen ($p < 0,001$).

Diejenigen Patienten, die bei ihrer Tätigkeit vorwiegend autofahren, beurteilen das Operationsergebnis zu 100 % positiv ($p < 0,025$).

Präoperativ wird in der Regel eine längere Arbeitsunfähigkeit als nach der Operation verzeichnet. Dauert die Arbeitsunfähigkeit nach der Operation nicht länger als 6 Monate, so korreliert das deutlich mit der positiven Einschätzung des Ergebnisses ($p < 0,001$).

Lange präoperative Arbeitsunfähigkeit und negative Beurteilung des operativen Erfolges hängen nach den eigenen Ergebnissen nicht zusammen.

Postoperativ fühlen sich 61,6% der Männer, aber nur 50,9 % der Frauen wieder körperlich voll leistungsfähig ($p < 0,01$).

9,4 % aller Patienten wurde postoperativ eine Rente zugebilligt.

LITERATURVERZEICHNIS

1. ALSNER, K., F. GYNTELBERG, G.G. RASMUSSEN and M. ULFELDT:
Prognosis following surgery for lumbar disc prolapse. Follow-up study after 10 Years.
Ugeskr. Laeger 137 (1975): 2 453-55

2. ARLT, K.: Zur Indikation, Diagnostik, Technik und den Ergebnissen unserer Operationen bei Bandscheibenvorfällen.
Zbl. chir. 50 (1966): 1 857-66

3. ARMSTRONG, J.R.:
Lumbar disc lesions. Pathogenesis and treatment of low back pain and sciatica.
Livingstone L.td., Edinburgh and London (1967)

4. AXT, Ch.: Beobachtung von Wirbelsäulenveränderungen bei Schwerstarbeitern.
Verh. Dtsch. Orthop. Ges. 46 (1959): 223-25

5. BARR, J.S., C.S. KUBRIK, M.K. MOLLOY, J.M. McNEILL, E.J. RISEBOROUGH and J.C. WHITE:
Evaluation of end results in treatment of ruptured lumbar intervertebral discs with protrusion of nucleus pulposus.
Surg., Gynecolog. and Obstetrics 125 (1967): 250-256

6. BEATTY, R.-A., O. SUGAR, T.A. FOX (1968):
Zit. nach Oldenkott (1971)

7. BENSON, M.K.D. and D.P. BYRNES:
The clinical syndromes and surgical treatment of thoracic intervertebral disc prolapse.
J. Bone Joint surg. (Br.) 57 (1975): 471-77

8. BIEHL, G.: Subjektive Ergebnisbeurteilung bei 640 Bandscheibenoperationen aufgrund einer Fragebogenaktion.
Z. Orthop. 112 (1974): 825-27

9. BIEHL, G. und G. PETERS:
Behandlungsergebnisse bei 450 Bandscheibenoperationen.
Z. Orth. u. ihre Grenzgebiete 109 (1971) : 836-47

10. BÖSCH, J.: Erfahrungen bei 1 351 Bandscheibenoperationen aus 21 Jahren.
Z. Orth. u. ihre Grenzgebiete 106 (1969) : 295-301

11. BÖSCH, J.: Indikationsstellung aus der Erfahrung von 1 506 Bandscheibenoperationen.
Z. Orth. 112 (1974) : 796-97

12. BORGESEN; S.E. and P.S. VANG:
Herniation of the lumbar intervertebral disc in children and adolescents.
Act.orthop.scand. 45 (1974) : 540-49

13. BRADFORD, F.K. and R.G. SPURLING (1945) :
Zit. nach Oldenkott (1971)

14. BRAUN, W.: Klinisch-anamnestische Studie zur Ätiologie des lumbalen Bandscheibenvorfalls.
Habilitationsschrift, Hamburg 1967

15. BURKERT, W., K. HÜBNER, L. SCHLESINGER:
Korrelation zwischen präoperativem Befund, operativem Befund und Operationsergebnis beim lumbalen Bandscheibenvorfall.
Zbl. Chir. 99 (1974) : 1 409-14

16. BUSHE, K.-A., Th. DEFTEREOS, E.-R. SCHÄFER:
Lumbago und Wurzelischialgie.
Dtsch. med. Woch.schr. 93 (1968) : 1 171-76

17. CARON, J.C.: Le traitement chirurgical de la hernie discale.
Unfallheilkd. 114 (1973) : 266-68

18. DEPPE, D. und W. DRIESEN:
Inauguraldiss. (1968) Tübingen

19. DRIESEN, W.: Neurochirurgische Behandlung degenerativer Wirbelsäulenerkrankungen.
Therapiewoche 21 (1971) : 794-796

20. DUPLAY, J., P. GRELLIER, P. COLOMBIE, et. M.J. ROSSET:
Une statistique de 1 027 cas de sciatiques chirurgicales. Technique et devenir social.
Ann. chir. 26 (1972) : 547-52

21. EXNER, G. (1967):
zitiert nach Oldenkott (1971)

22. FRIEBERG, S. and C. HIRSCH:
On late results of operative treatment for intervertebral disc prolapses in the lumbar region.
Acta chir. scand. 93 (1946) : 161-68

23. GROTE, W.: Neurochirurgie.
Thieme, Stuttgart (1975)

24. GURDJIAN, E.S., A.Z. OSTROWSKI, W.G. HARDY, D.W. LINDNER and L.M. THOMAS:
Herniated lumbar intervertebral discs - an analysis of 1 176 operated cases.
J. Trauma. 1 (1961) : 158-76

25. GURDJIAN, E.S., J.E. WEBSTER, A.Z. OSTROWSKI, W.G. HARDY, D.W. LINDNER and L.M. THOMAS:
Results of operative treatment of protruded and ruptured lumbar discs.
J. Neurosurg. 18 (1961) : 783

26. HABERMANN, H.:
Über den Nucleus-pulposus- Prolaps im Bereich der Lendenwirbelsäule und seine Bedeutung für das Wurzelreizsyndrom.
Nervenarzt 20 (1949) : 289-303

27. HUDGINS, W.R.:
Lumbar disc disease: laminectomy us chymopapain chemonucleolysis.
J.A.M.A. 234 (1975) : 703-4

28. HÜBNER, K.: Die Operationsindikation beim lumbalen Bandscheibenvorfall.
Z.ges.inn.Med. 30 (1975) : 1-3

29. JANTSCHEW: zitiert nach Schulitz (1970) (dort nur im Text aufgeführt).

30. JASTER, D.: Lumbaler Bandscheibenvorfall bei Jugendlichen.
Beitr. Orthop. Traumatol. 21 (1974) : 983-93

31. JOCHHEIM, K.-A., F. LOEW, A. RÜTT:
Lumbaler Bandscheibenvorfall. Konservative und Operative Behandlung.
Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1961

32. JOCHHEIM, K.-A., Ch. RIEGER:
Erfahrungen bei der Eingliederung chronisch Wirbelsäulenkranker.
Die Wirbelsäule 52 (1971) : 138-44

33. KELSEY, J.: An epidemiological study of the relationsship between occupations and acute herniated lumbar intervertebral discs.
Int. J. Epidemiol. 4 (1975) : 197-205

34. KELSEY, J.L.:
An epidemiological study of acute herniated lumbar intervertebral discs.
Rheumatol. Rehabil. 14 (1975) : 144-59

35. KEYL, W., W. KOSSYK, J. KUZMANY, M. WEIGERT, B. MUZZULINI, P. LANGE:
Ergebnisse der lumbalen Nukleotomien aus den Berliner und Münchner Orthopädischen Kliniken.
Z. Orth. 112 (1974) : 798-801

36. KÖNIG, U.-D.:
Chirurgische Behandlungen von Bandscheibenläsionen im Lumbalbereich unter besonderer Berücksichtigung der caudo-radiculographischen Diagnose.
Inaug. Diss. Frankfurt a. Main (1971)

37. KONDO, Sh., T. ANDO, T. IKEURA, H. TOMAI and M. MARUMO:
A statistical study on the diagnosis of lumbar intervertebral disc herniation.
Bull. Osaka Med. Sch. 15 (1969) : 38-45

38. KUHLENDAHL, H. u. H. HENSELL:
Zit. nach Schulitz

39. KUHN, F.: Inaug. Diss., Tübingen 1979

40. LEITZ, G.: Rückenschmerzen, Bandscheibendegeneration, und Arbeitsbelastung.
Med. Welt 22 (1971) : 1 815-23

41. LÜDKE, H.-J.:
Über Heilverfahren nach Bandscheibenoperationen.
Z. Orth. u. ihre Grenzgebiete 104 (1968) : 387-94

42. MARKAKIS, E. u. E. BUES:
Soziale Wiederherstellung und Leistung nach operativer Behandlung von lumbalen Bandscheibenvorfällen.
Nervenarzt 41 (1970) : 461-3

43. MARSHALL, W.J.S., J. SCHORNSTEIN:
Factors affecting the results of surgery for prolapsed lumbar intervertebral disc.
Scot. med. J. 13 (1968) : 38-42

44. MORSCHER, E.:
Allgemeine Behandlungs- und Verhaltensregeln für Patienten mit Rückenleiden.
Der Landarzt, Z.f. Allgemeinmedizin 21 (1968) : 1024-28

45. MUMENTHALER, M.:
Neurologie.
5. Aufl., Thieme, Stuttgart 1976

46. NACHEMSON, A.:
Towards a better understanding of low back pain: a refiew of the mechanics of the lumbar disc.
Rheumatol. Rehabil. 14 (1975) : 129-43

47. NAYLOR, A.: The late results of laminectomy for lumbar disc prolapse.
J. Bone Joint Surg. (Br.) 56 (1974) : 17-29

48. O'CONNEL: Zit. nach Braun

49. OLDENKOTT, P.:
Habilitationsschrift, Tübingen 1971

50. OLDENKOTT, P.:
Ärztl. Rat f. Patienten mit Bandscheibenschäden: gesunde und kranke Bandscheibe; Vorbeugen durch Wissen und Handeln / unter Mitarb. v. G. Bätzner. Thieme, Stuttgart 1977

51. OPPEL, F., J. SCHRAMM, M. SCHIRMER, M. ZEITNER:
Results and complicated Course after surgery for lumbar disc herniation.
Advances in "Neurosurgery" 4 (1977) : 1-18

52. PROBST, H.H. (1969): zit. nach Oldenkott (1971)

53. RAAF, J., G. BERGLUND:
Results of Operations for lumbar protruded intervertebral disc.
J. Neurosurg. 6 (1949) : 160-68

54. RATHKE, F.W. u. W. HEIPERTZ:
Ergebnisse konservativer und operativer Behandlung beim lumbalen Bandscheibensyndrom.
Z. Orthop. 87 (1956) : 575-604

55. REISCHAUER, F. (1951): zit. nach Braun (1967)

56. ROHDE, H. u. E.A. WESTERMANN:
Ergebnisse operativer Behandlung des lumbalen Wurzelkompressionssyndrom.
Z. Orthop. 112 (1974) : 1259-64

57. SALENIUS, P. and L.E. LAURENT:
Results of operative treatment of herniated intervertebral disc.
Acta orthop. scand. 44 (1973) : 88-89

58. SCHAEFER, H.:
Zum Problem der Leistungsgrenze des alternden Menschen, ihrer Feststellung und ihrer sozialen Bedeutung.
Z. Gerontologie 1 (1968) : 193-99

59. SCHMIDT, J.:
Rehabilitationsergebnisse nach operativer Behandlung von Patienten mit nucleus pulposus-Prolaps.
Beitr. Orthop. 17 (1970) : 496-99

60. SCHMORL, G., H. JUNGHANS:
Die gesunde und die kranke Wirbelsäule in Röntgenbild und Klinik.
5. Aufl. Thieme, Stuttgart 1968

61. SCHULITZ, K.-P.:
Zur Frage der degenerativen Wirbelsäulenveränderungen nach Hemilaminektomie.
Orthop. Praxis 6 (1970) : 246-51

62. SELECKI, B.R., T.D. NERS, P. LIMBERS, P.W. BLUM and W.A. STENING:
The surgical management of low back and sciatic syndrome in disc disease or injury: results of a joint neurosurg. and orthopaedic project.
Aust. NZ. J. Surg. 45 (1975) : 183-91

63. SHENKIN, H. and H. HAFT:
Foraminotomy in the surgical treatment of herniated lumbar discs.
Surg. St. Louis 60 (1966) : 274-79

64. SHENKIN, H.A. and C.J. HASH:
A new approach to the surgical treatment of lumbar spondylosis.
J. Neurosurg. 44 (1976) : 148-55

65. SPANGFORT, E.V.:
The lumbar disc herniation. A Computeraided Analysis of 2504 Operations.
Acta orthop. scand. Suppl. 142, Copenhagen: Munksgaard 1972

66. SPARUP, K.H.:
Late prognosis in lumbar disc herniation.
Act. Rheumat. scand. Suppl. 3 (1960)

67. Statistisches Landesamt Baden-Württemberg: Stat. Taschenbuch Baden-Württemberg Stuttgart, 1970-76

68. SUCHENWIRTH, R.:
Taschenbuch der klinischen Neurologie.
Studia Med. Bayer, 1975

69. TANERI, Z. und W. UMBACH:
Ergebnisse operat. oder konservat. behandelter lumbaler Bandscheibenschäden unter besonderer Berücksichtigung motorischer Ausfälle.
Arch. f. Psychiatrie u. Z.f.d.ges. Neurologie 198 (1958) : 181-97

70. UNANDER, u. SCHARIN: zit. nach Braun

71. van ZONNEFELD, R.J.:
Arbeit und hohes Lebensalter.
Z.f. Praxis, Klinik, Forschung, Begutachtung, Rehabilitation 4 (1968) : 94-97

72. VIERNSTEIN, K., E. HIPP, M. WEIGERT:
Diagnose und Behandlung des lumbalen Bandscheibenvorfalls.
Z. Orthop. 101 (1967) : 1-11

73. VOGT, K.-H.: Ergebnisse nach lumbalen Bandscheibenoperationen.
Z. Orthop. 112 (1974) : 821-22

74. VOGT, K.-H. und H. HAIKE:
Spätergebnisse der operativen Behandlung lumbaler Bandscheibenvorfälle bei verschiedenen Operationstechniken.
Der Chirurg 30 (1959) : 218-20

75. WARIS, W.: Lumbar disc herniation. Clinical studies and late results of 374 cases of sciatica.
Act. chir. scand. Suppl. 140 (1948)

76. WEBER, E.: Grundriß der biologischen Statistik.
Gustav-Fischer-Verlag, Stuttgart 1972

77. WECK-ARNOLDT, S.:
Rehabilitationsergebnisse bei Patienten mit lumbalem Bandscheibenschaden.
Rehabil. 13 (1974) : 115-19

78. WEIGERT, M.:
Die Rückbildung der neurologischen Zeichen nach Bandscheibenoperationen.
Z. Orthop. 103 (1967) : 294-98

79. WILTSE, L.L. (1969) : zit. nach Oldenkott (1971)

CHIRURGISCHE UNIVERSITÄTSKLINIK
– Neurochirurgische Abteilung –
Vorst. Professor Dr. W. Driesen

74 Tübingen, den im Juni 1976
Telefon-Nr. (07122) 296611

Laufende Nr. 1 – 4
Kartenfolge Nr. 5 – 6
Geburtsdatum 7–12

Sehr geehrte Damen und Herren!

Wir danken Ihnen, daß Sie sich bereit finden, unsere Arbeit zu unterstützen. Bitte machen Sie sich die Mühe, in Ruhe die Fragen durchzulesen und beantworten Sie diese dann so gut es Ihnen möglich ist. Wir versichern, dass die Auswertung Ihrer Antworten anonym erfolgt.

Nicht ausfüllen

1. Waren Sie mit dem Ergebnis der letzten auf unserer Abteilung durchgeführten Operation zufrieden, als Sie die Klinik verliessen? 13
(1) ja ☐ (2) nein ☐ (9) ich weiss es nicht ☐

2. Sind Sie heute noch mit dem Ergebnis der in unserem Hause erfolgten Operation wegen eines Bandscheibenvorfalls zufrieden? 14
(1) ja ☐ (2) nein ☐ (9) ich weiss es nicht ☐

3. Wenn Sie sich daran erinnern, welche Schmerzen Sie vor Ihrer Operation hatten, würden Sie sich nochmals operieren lassen? 15
(1) ja ☐ (2) nein ☐ (9) kann ich nicht entscheiden ☐

4. Sind Sie mehrmals wegen eines Bandscheibenvorfalls operiert worden? 16
(2) nein ☐ (1) in Tübingen ja ☐ (3) woanders ja ☐
(9) ich weiss es nicht mehr ☐

5. Sind Sie nach der Bandscheibenoperation in unserem Hause in einer anderen Klinik nochmals an der Bandscheibe operiert worden? 17
(1) ja ☐ (2) nein ☐ (9) ich weiss es nicht mehr ☐

6a. Hat sich nach der Bandscheibenoperation an Ihrer beruflichen (hausfraulichen) Tätigkeit etwas geändert? 18
(1) ja ☐ (2) nein ☐ (9) ich weiss es nicht mehr ☐

b. wenn sich an Ihrer beruflichen (hausfraulichen) Tätigkeit etwas geändert hat: 19
Üben Sie eine andere Tätigkeit aus?
(1) ja ☐ (2) nein ☐ 20

Bitte Zutreffendes ankreuzen, das Kreuz in das Kästchen einfügen, welches hinter der für Sie zutreffenden Antwort liegt. Bei schriftlichen Ergänzungen bitte die richtige Frankierung beachten

F-101357/b

Erhebungsbogen Seite 2 | Nicht ausfüllen

7a. Werden Sie gegenüber früher unterschiedlich bezahlt? 21 ☐

(1) ja ☐ (2) nein ☐ (9) ich weiss es nicht ☐

b. Wenn sich an Ihrer früheren beruflichen Tätigkeit etwas geändert hat: 22 ☐

Sind Sie mit der neuen Tätigkeit

(1) eher zufriedener als mit der alten? ☐

(2) genauso zufrieden bezw. unzufrieden? ☐

(3) eher weniger zufrieden? ☐

(9) kann ich nicht entscheiden? ☐

c. Fühlen Sie sich heute nach erfolgter Bandscheiben operation körperlich voll leistungsfähig ohne wesentliche Behinderung Ihrer hausfraulichen oder/und beruflichen Tätigkeit? 23 ☐

(1) ja ☐ (2) nein ☐ (9) ich kann es nicht entscheiden ☐

8a. waren Sie zum Zeitpunkt der Operation: 24 ☐

(1) Selbständig ☐ (2) Beamter ☐ (3) Angestellter ☐

(4) Arbeiter ☐ (5) Hausfrau ☐ (6) Hausfrau mit Beruf ☐

(9) ich weiss es nicht mehr ☐ (7) arbeitslos ☐ (8) Rentner ☐

Bitte geben Sie Ihre genaue Berufsbezeichnung an und beschreiben Sie kurz Ihre Tätigkeit: 25-26 ☐☐ A

b. A. Berufsbezeichnung: _____

c. B. Tätigkeitsbeschreibung: _____ 27-28 ☐☐ B

_____

9a. Sind Sie heute: (1) Selbständig ☐ (2) Beamter ☐ 29 ☐

(3) Angestellter ☐ (4) Arbeiter ☐ (5) Hausfrau ☐

(6) Hausfrau mit Beruf ☐ (7) arbeitslos ☐ (8) Rentner ☐

Bitte geben Sie Ihre genaue Berufsbezeichnung an und beschreiben Sie kurz Ihre Tätigkeit: 30-31 ☐☐ A

b. A. Berufsbezeichnung: _____

c. B. Tätigkeitsbeschreibung: _____ 32-33 ☐☐ B

_____

Erhebungsbogen Seite 3

Nicht ausfüllen

10. Ist Ihre Tätigkeit überwiegend (= mehr als 4(vier) Stunden am Tag) — 34 ☐

(1) sitzend ☐ (2) stehend ☐ (3) bückend ☐

(4) häufiger Wechsel ☐ (5) Autofahren ☐

(9) kann ich nicht entscheiden ☐

11a. Sind Sie auch heute noch mit dem Operationsergebnis zufrieden? — 35 ☐

(1) ja ☐ (2) nein ☐ (9) ich weiss nicht ☐

b. Wenn Sie nicht zufrieden sind: Wie lange nach der Operation hatten Sie keine Beschwerden? — 36-37 ☐☐

_____ Monate _____ Jahre

c. (1) ich war nicht frei von Kreuzschmerzen ☐ — 38 ☐

(2) ich war nicht frei von Kreuz-Beinschmerzen ☐

12. Wie lange waren Sie vor der Operation insgesamt arbeits-oder dienstunfähig? — 39-40 ☐☐

_____ Monate _____ Jahre

13. Wie lange waren Sie nach der Operation arbeits-oder dienstunfähig? — 41-42 ☐☐

_____ Monate _____ Jahre

14a. Haben Sie wegen Ihres Bandscheibenleidens einen Rentenantrag gestellt? — 43 ☐

(1) ja ☐ (2) nein ☐ (9) ich weiss nicht ☐

b. Wenn Sie einen Rentenantrag gestellt haben, ist der Rentenantrag genehmigt worden? — 44 ☐

(1) ja ☐ (2) nein ☐ (9) ich weiss nicht ☐

15. Sind Sie derzeit wegen Rückenschmerzen oder Beinschmerzen oder wegen Rücken-und Beinschmerzen krankgeschrieben? — 45 ☐

(1) ja ☐ (2) nein ☐ (3) ich weiss nicht ☐

16a. Haben Sie nach der Bandscheibenoperation schon wieder gearbeitet: — 46 ☐

(1) ja ☐ (2) nein ☐ (9) ich weiss nicht ☐

b. Wenn Sie nach der Operation schon wieder gearbeitet haben, war die arbeitsfreie Zeit nach der Operation — 47 ☐

(1) zu lang ☐ (2) zu kurz ☐ (3) gerade richtig ☐

(9) ich weiss nicht, kann ich nicht entscheiden ☐

Erhebungsbogen Seite 4

Nicht ausfüllen

17. Wie beurteilen Sie heute das Ergebnis der Bandscheibenoperation: 48 ☐

(1) gut ☐ (= keine oder nur noch gelegentlich Kreuzschmerzen )

(2) zufrieden ☐ (= gelegentlich noch Kreuz- und Beinschmerzen, kann damit leben und arbeiten )

(3) schlecht ☐ (= häufig Kreuz-Beinschmerzen, häufig ärztliche Behandlung, die Schmerzen nehmen mir die Lebensfreude, ich kann nicht mehr regelmässig arbeiten )

(4) schlechter als vor der Operation ☐

18. Sind Ihre Kreuzschmerzen seit der Bandscheibenoperation: 49 ☐

(2) wesentlich gebessert ☐ (1) verschwunden ☐

(3) unverändert ☐ (4) schlechter ☐

(9) kann ich nicht entscheiden ☐

19. Waren Ihre Beinschmerzen im ersten halben Jahr (= 6 Monate ) nach der Bandscheibenoperation: 50 ☐

(1) ganz verschwunden ☐ (2) gebessert ☐

(3) nicht gebessert ☐ (4) schlechter als vor Operation ☐

(9) kann ich nicht entscheiden ☐

20. Sind Ihre Beinschmerzen heute: 51 ☐

(1) ganz verschwunden ☐ (2) gebessert ☐

(3) nicht gebessert ☐ (4) schlechter als vor Operation ☐

(9) kann ich nicht entscheiden ☐

WIR DANKEN IHNEN FÜR IHRE MÜHE UND HOFFEN, DASS SIE MITGEHOLFEN HABEN, DASS WIR AUFGRUND DIESER NEUEN ERGEBNISSE DEN BANDSCHEIBEN-VORFALL NOCH ERFOLGREICHER BEHANDELN KÖNNEN!

Projektnummer: 77 - 80 | Ø | 1 | 8 | Ø |

Für die freundliche Überlassung des Themas und die jederzeit gewährte Unterstützung möchte ich Herrn Professor Dr. P. Oldenkott meinen ergebensten Dank aussprechen.

Dank schulde ich Herrn Professor Dr. K. Dietz für seinen Rat und die Korrektur der statistischen Auswertung.

Ebenfalls danken möchte ich Herrn Diplom-Physiker H. Federsel für sein Entgegenkommen und seine Hinweise bei der Datenverarbeitung.

# LEBENSLAUF

Am 4. Juli 1954 wurde ich, Anton Walter B e r g e r, als Sohn des Dr. med.vet. Walter Berger und der Ingeborg geb. Hirsch, in Sigmaringen geboren.

In Riedlingen, Kr. Biberach, besuchte ich von 1961 bis 1965 die Volksschule und anschließend das Gymnasium.

Am 7. Juni 1973 legte ich dort die Reifeprüfung ab. Zum Wintersemester 1973/74 nahm ich in Tübingen das Studium der Zahnheilkunde auf, das ich am 13. Dezember 1978 mit dem Staatsexamen abschloß.